

POLO TECNOLOGICO IMPERIESE ITI “G. Galilei” Informatica e Telecomunicazioni	
RELAZIONE TECNICA	Pagina 1 di 5

MATERIA	ANNO SCOLASTICO	INSEGNANTI
TPSIT	2022/2023	CASTALDO LUIGI E TRUCCO SAMUELE
LUOGO E DATA	CLASSE	ALUNNO/ALUNNI
Imperia, 11 Ottobre 2022	5 D	Moriano Matteo

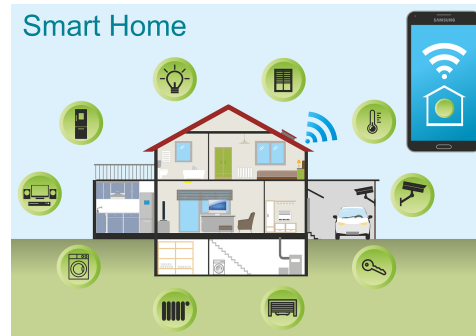
TITOLO DELLA PROVA
<i>Progetto IOT: Smart Home</i>

OBIETTIVI DELLA PROVA
<i>Realizzare sul simulatore Cisco Packet Tracer una Smart Home funzionante.</i>

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA
<i>Per l'esercitazione si è utilizzato il software di simulazione Cisco Packet Tracer</i>

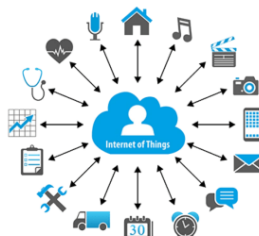
COMPONENTI
<ul style="list-style-type: none"> • Home Gateway • SmartPhone-PT • Porta • Finestra • Luce • Webcam • Sirena • Irrigatori • Garage • Rilevatore di fumo • Termostato • Termosifone • Pannello solare • Misuratore di vento • Macchina del caffè • Ventola • Home Speaker

INTRODUZIONE
TEORIA SMART HOME



L'espressione Smart Home o "casa intelligente" si riferisce alla possibilità di gestire in maniera automatica o da remoto impianti e dispositivi all'interno di un'abitazione, al fine di risparmiare energia, semplificare la vita domestica e/o garantire la sicurezza delle persone all'interno. Da un punto di vista tecnologico, la Smart Home rappresenta l'evoluzione della domotica: evoluzione resa possibile grazie allo sviluppo dell'Internet of Things e degli oggetti connessi. In un impianto domotico, infatti, l'interconnessione tra i dispositivi domestici è fisica e prevede un intervento diretto all'impianto elettrico. Nella casa intelligente, invece, i dispositivi comunicano tra loro grazie a Internet e sono gestibili anche da remoto, tramite smartphone o assistenti vocali.

Internet of Things



Con Internet of Things (IoT) ci si riferisce al processo di connessione a Internet di oggetti fisici di utilizzo quotidiano, dagli oggetti più familiari usati in casa, come le lampadine, alle risorse in ambito sanitario, come i dispositivi medici, ai dispositivi indossabili, a quelli smart e, per finire, alle smart city.

L'acronimo IoT indica qualsiasi sistema di dispositivi fisici che ricevono e trasferiscono i dati su reti wireless, con un intervento manuale limitato. Ciò si ottiene integrando negli oggetti dispositivi di elaborazione.

CISCO PACKET TRACER
Cisco Packet Tracer

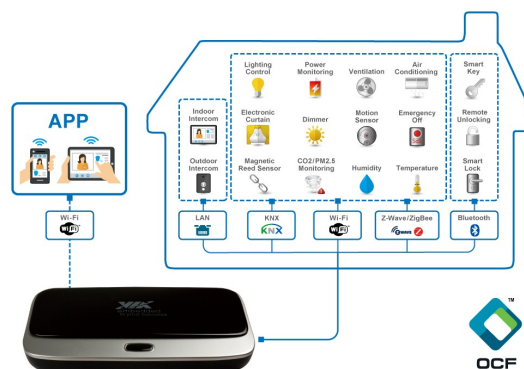


Cisco Packet Tracer è un software per la simulazione di reti sviluppato da Cisco. Il software viene utilizzato per scopi educativi, al fine di apprendere tutte le potenzialità di una rete di computer.

Cisco Packet Tracer permette di creare e simulare scenari di rete per la realizzazione di test. Presenta un'interfaccia drag and drop di facile utilizzo e altamente efficace durante la configurazione di reti complesse.

Packet Tracer può anche funzionare come una rete ibrida, per combinare reti fisiche e reti simulate.

HOME GATEWAY



*Il **gateway** è il fulcro dell'impianto domotico e, attraverso di esso, si concretizza la vera gestione di tutte le periferiche. Sostanzialmente, è un router compatibile con uno o più protocolli wireless a basso consumo e permette di collegare le periferiche al dispositivo mobile che le gestisce (smartphone o tablet).*

DESCRIZIONE DELLE FASI DELLA PROVA

Fase 1:

PLANIMETRIA:

Per eseguire correttamente l'esercitazione si è cercato su internet la foto di una planimetria in 3 D di una casa che avesse almeno 3 stanze.

In più nel progetto bisognava aggiungere un garage e un giardino per simulare un impianto domotico anche esterno.

Una volta scaricata l'immagine si è caricata sul programma Cisco Packet tracer.

Fase 2:

COMPONENTI:

Una volta inserita la planimetria nel programma, si è aggiunto tutti i componenti domotici, trascinandoli nel campo del progetto e collocandoli in modo corretto nella planimetria.

Fase 3:

HOME GATEWAY:

Per far funzionare i componenti domotici, bisogna aggiungere un home gateway che svolga la funzione di router per la gestione dei componenti.

I componenti si collegheranno automaticamente al home gateway, tramite protocollo wireless, con ognuno il proprio indirizzo ip, tramite il dhcp.

Fase 4:

SMARTPHONE:

Per collegare lo smartphone in modo che controlli da remoto i dispositivi IOT, si è inserito nella scheda Wireless del telefono il SSID del home gateway.

Successivamente, si è loggati con l'indirizzo ip dell'home gateway, nella scheda Desktop nel campo IOT monitor, dove è possibile controllare tutti i dispositivi IOT, accendendoli e spegnendoli.

CONCLUSIONI

L'esercitazione è stata svolta in modo corretto senza riscontrare particolari problematiche.

Si è notato che il simulatore Cisco Packet Tracer, ha delle problematiche durante la simulazione della rete, se su di essa ci sono numerosi componenti.

ALLEGATI



