# **ESP32 GPS-TRACKER**

*Giovanni Garofalo*

*A13002365*

[*giovanni.garofalo2@studenti.unicampania.it*](mailto:giovanni.garofalo2@studenti.unicampania.it)

*Saverio Valentino*

## **Sommario**

[**ESP32 GPS-TRACKER** 1](#_Toc169518154)

[**Sommario** 2](#_Toc169518155)

[**Introduzione** 3](#_Toc169518156)

[**Protocolli di Rete** 3](#_Toc169518157)

[**Database** 4](#_Toc169518158)

[**Progettazione logica** 5](#_Toc169518159)

## **Introduzione**

La seguente relazione discuterà dei requisiti tecnici e le funzionalità di un GPS Tracker che legge e stampa e salva in database la posizione attuale dell’utente. L’utente può servirsi di una web application dedicata dopo essersi registrato per visualizzare le posizioni salvate in database e la propria posizione in tempo reale senza dover consultare il Serial Monitor dell’Arduino IDE.

**Requisiti Hardware**

Per la realizzazione circuitale del GPS tracker si è fatto uso dei seguenti componenti:

* Microcontrollore ESP32 Wrover B (client)
* Modulo GPS Neo 6m UBLOX (sensor)
* SBC Raspberry Pi (broker)
* 1 bottone
* 4 jumper M-M
* 1 Resistore 10k Ω

**Requisiti Software**

Per l’utilizzo dell’app basta una stabile connessione ad Internet e la consultazione del file README.txt allegato alla Relazione Progettuale.

## **Protocolli di Rete**

Il progetto sfrutta il protocollo ISO standard MQTT per la comunicazione tra la Raspberry Pi e la ESP32. MQTT è un protocollo di messaggistica di tipo publish-subscribe appartenente alla categoria dei TCP/IP. Ottimo per progetti a banda limitata e a basso consumo energetico è stato scelto proprio per la sua semplicità d’uso e per simulare tecnicamente quello che avviene in sistemi più complessi. Infatti, in questo progetto è stato utilizzato un solo GPS tracker per ovvie ragioni tecniche, ma potenzialmente si potrebbero sviluppare una moltitudine di dispositivi che fanno da client in grado di lavorare contemporaneamente grazie all’opera di “smistamento” dei messaggi ricevuti dal broker. Inoltre, si serve del protocollo HTTP per la connessione ad Internet tipica delle applicazioni client-server.

## **Database**

Il progetto sfrutta come gestore del database il software XAMPP che permette l’installazione di un server Apache HTTP, di un database server MariaDB e del linguaggio di programmazione PHP. Di qui si tratterà nello specifico della programmazione del suddetto database.

**Progettazione concettuale**

**Diagramma ER**

Immagine che contiene diagramma, Disegno tecnico, Piano, schizzo

Descrizione generata automaticamente

## **Progettazione logica**

user(**ID**, admin, password).

position(**ID,** lat, lg).