

PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA'

Per organizzare lo sviluppo del progetto Sensori Meteo, le attività sono state suddivise in fasi ben definite, distribuite nel tempo dal mese di settembre fino a fine dicembre. Questa pianificazione ha permesso di coordinare il lavoro tra hardware, backend, interfaccia e test, garantendo il rispetto delle scadenze e una gestione efficiente delle risorse.

Le fasi principali del progetto sono state:

1 Analisi dei requisiti e studio della stazione meteo Fengtu

FT-WQX10

Periodo: Settembre

Attività: analisi dei sensori e dei parametri misurati, studio dei protocolli di comunicazione RS485 e LoRa e definizione dei requisiti funzionali e tecnici.

2 Progettazione dell'architettura del sistema

Periodo: Settembre

Attività: definizione dei livelli di acquisizione dati, controllo e trasmissione, rete e applicativo, e suddivisione dei compiti tra i membri del gruppo.

3 Configurazione della rete locale e del Gateway LoRa

Periodo: Ottobre

Attività: impostazione degli indirizzi IP, collegamento del controller UC501 al gateway UG6x e verifica della trasmissione dei dati.

4 Installazione e configurazione del server Linux e ThingsBoard

Periodo: Ottobre

Attività: installazione del server, configurazione del database PostgreSQL e predisposizione della dashboard per la visualizzazione dei dati.

5 Sviluppo della decodifica dei dati e gestione backend

Periodo: Novembre

Attività: implementazione dell'Uplink Data Converter in JavaScript,

validazione dei dati ricevuti, gestione di dati duplicati o incompleti e segnalazione dei valori anomali.

6 Sviluppo dell'interfaccia grafica e visualizzazione dei dati

Periodo: Novembre

Attività: creazione dei pannelli di monitoraggio, grafici in tempo reale, gestione dei dati storici e accesso remoto tramite browser o app.

7 Implementazione del sistema di notifiche e allarmi

Periodo: Dicembre

Attività: configurazione del motore di regole di ThingsBoard per generare notifiche in caso di vento forte, pioggia intensa o valori fuori scala.

8 Test del sistema e verifica delle funzionalità

Periodo: Dicembre

Attività: verifica della correttezza dei dati, del funzionamento continuo del backend, della gestione degli errori e della visualizzazione dei dati sulla dashboard.

9 Documentazione finale e pubblicazione delle schede tecniche

Periodo: Dicembre

Attività: redazione della relazione, inserimento delle schede tecniche su GitHub e preparazione dei diagrammi esplicativi.

Milestone 1 – 12 gennaio

Consegna:

- analisi tecnica
- diagramma di Gantt
- project plan

Attività svolte:

- studio del sistema
- definizione architettura
- scrittura documentazione
- divisione ruoli

Milestone 2 – prima settimana di febbraio

Obiettivo: prima dimostrazione funzionamento sistema.

Attività:

- installazione ThingsBoard
- registrazione dispositivi
- scrittura decoder payload
- creazione prime regole
- prime dashboard

Milestone 3 – terza settimana di febbraio

Obiettivo: consegna prima versione completa del progetto.

Attività:

- completamento backend
- gestione errori
- miglioramento regole
- dashboard definitive
- aggiornamento documentazione

Milestone 4 – seconda settimana di marzo

Obiettivo: fase di test.

Attività:

- test continuità dati
- simulazione errori
- verifica prestazioni
- correzione problemi

Milestone 5 – prima settimana di aprile

Obiettivo: conclusione progetto.

Attività:

- rifinitura sistema
- documentazione finale
- preparazione presentazione
- consegna progetto

Attività principali

- configurazione hardware
- configurazione rete
- installazione server
- decoder payload
- rule engine
- database
- dashboard
- test
- documentazione

Gestione cambiamenti

Durante lo sviluppo:

- i ruoli possono cambiare
- alcune scelte tecniche possono essere modificate
- ogni modifica viene segnalata nei report delle milestone