



HACKATHON CHALLENGE

Presented by: Daniele Primavera, Hartaj Bajwa Singh,
Harwinder Singh

ABOUT US



DANIELE PRIMAVERA

Studente del secondo anno di ingegneria informatica presso l'Università degli studi di Modena e Reggio-Emilia (sede di Mantova)



HARTAJ BAJWA SINGH

Studente del secondo anno di Ingegneria Informatica presso UniMoRe(Sede di Mantova)



HARWINDER SINGH

- Studente Ingegneria Meccatronica UniMore
- Partecipante da 3 anni al ProjectRed
- Occupazione attuale In Ufficio Tecnico R&D da 1 anno e sei mesi



OVERVIEW

01

About Us

02

The Challenge

03

Our Solution

04

Framework and
Softwares

05

Final Result

06

Conclusion





THE CHALLENGE

Sviluppare una dashboard di controllo che permetta ad un operatore control room, di avere a disposizione il quadro generale e puntuale del funzionamento di tutti i dispositivi



REQUIREMENT 1

Visualizzazione dettagliata della singola azienda, che include Gateway associati ed il loro stato attuale



REQUIREMENT 2

Visualizzazione di tutti i misuratori IoT del gateway, accompagnati dal loro stato



REQUIREMENT 3

Ulteriore dettaglio del singolo dispositivo con eventuali errori di ricezione, assieme alla sintesi degli ultimi dati ricevuti in relazione alle anomalie



OUR SOLUTION

DASHBOARD

Panoramica Compatta: Elenco o griglia con tutte le aziende monitorate, identificate da nome, numero cliente o codice.

Indicatore di Stato:

Verde - in caso il **100%** dei gateway funzioni correttamente

Giallo - in caso di funzionamento **parziale** dei gateway dal **50%** al **99%**

Rosso - in caso di funzionamento dei gateway **minore** al **50%**

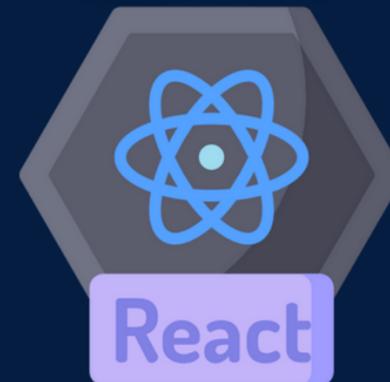
Conteggio Errori: Visualizzazione della percentuale e messaggi di warnings degli errori per ogni azienda.

Filtro e Ricerca: Funzionalità per cercare un'azienda specifica o filtrare per stato

KEY POINTS

FRAMEWORK & DATABASE

REACT



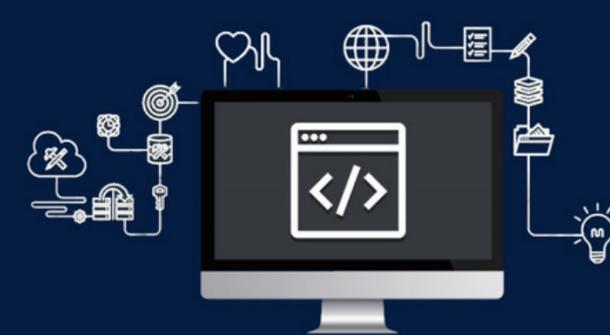
NODE JS



MONGO DB



BACK-END



```
app.get('/differenze-date', (req, res) => {
  const results = [];

  fs.createReadStream('202401.csv')
    .pipe(csv())
    .on('data', (data) => {
      try {

        const dataInvio = dayjs(data[Object.keys(data)[2]],
          'YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS');
        const dataArrivo = dayjs(data[Object.keys(data)[3]],
          'YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS');
        const differenza = dataArrivo.diff(dataInvio,
          'millisecondi');

        results.push({
          dataInvio: dataInvio.format('YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS'),
          dataArrivo: dataArrivo.format('YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS'),
          differenza
        });
      } catch (error) {
        console.error('Errore nel parsing della data:', error);
      }
    })
    .on('end', () => {
      res.json(results);
    });
});

app.listen(3000, () => {
  console.log('Server in ascolto sulla porta 3000');
});
```

CODICE PE LA LETTURA DEI DATI DAL DATABASE:



ANALISI DEI DATI LETTI DAL DATABASE, I CAMPI FONDAMENTALI PER I PASSI SUCCESSIVI SONO DATAORAPERIODO E DATAORA



IMPLEMENTAZIONE DI UNA FUNZIONE CHE CALCOLI LA DIFFERENZA TRA LA DATA DI RICEZIONE E LA DATA DI INVIO DEI PACCHETTI



ATTRIBUZIONE DELLO STATO DEI MISURATORI E DEI GATEWAY SECONDO CRITERI PRESTABILITI

METER STATS

TRUE



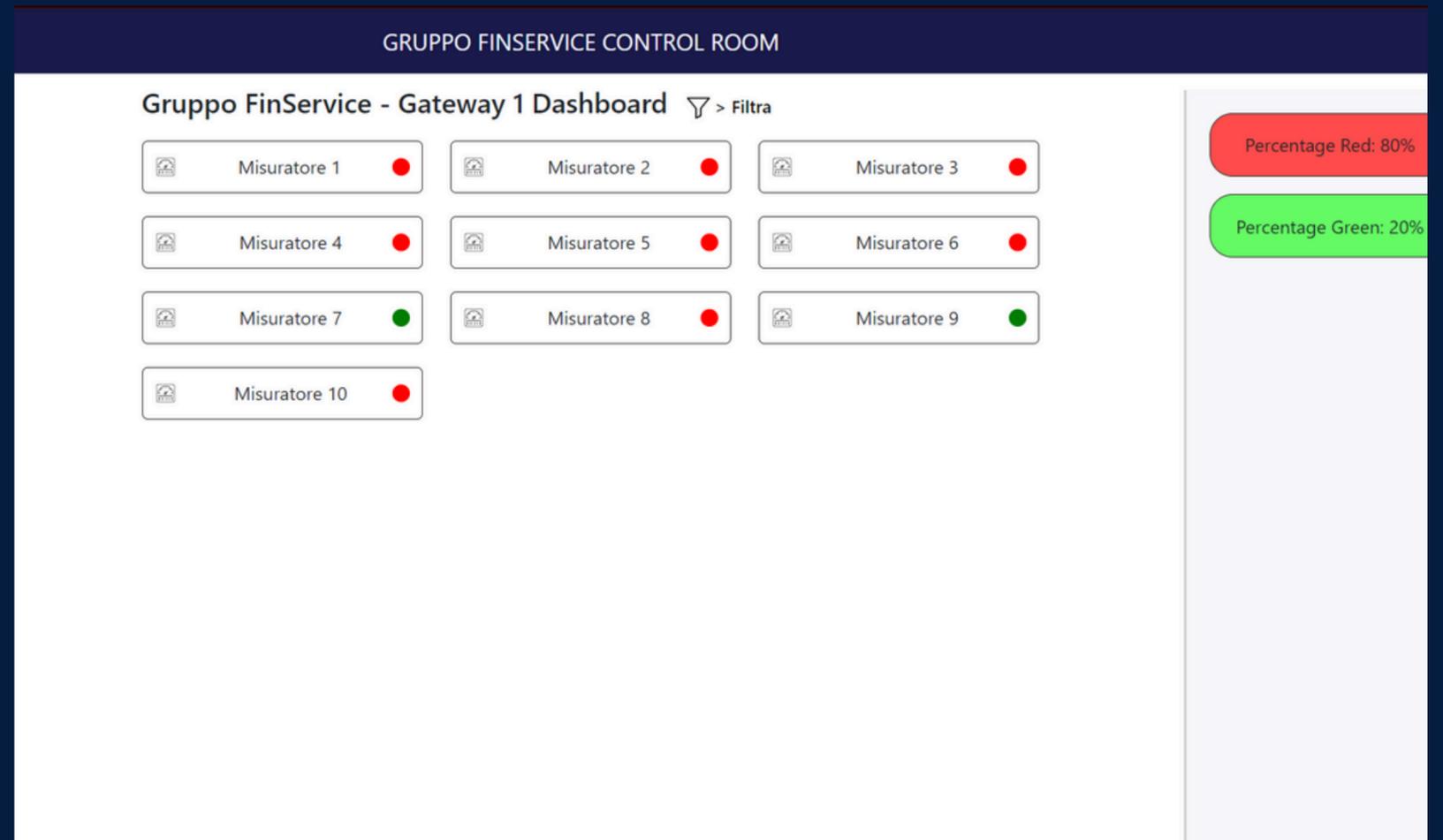
=



FALSE



=



GATEWAY STATS

100%



=



50–99%



=



0–49%



=



ERROR CODE AND WARNINGS

WARNINGS



ERROR CODE



GRUPPO FINSERVICE CONTROL ROOM

Gruppo FinService - Meter 1 Dashboard > Filtra

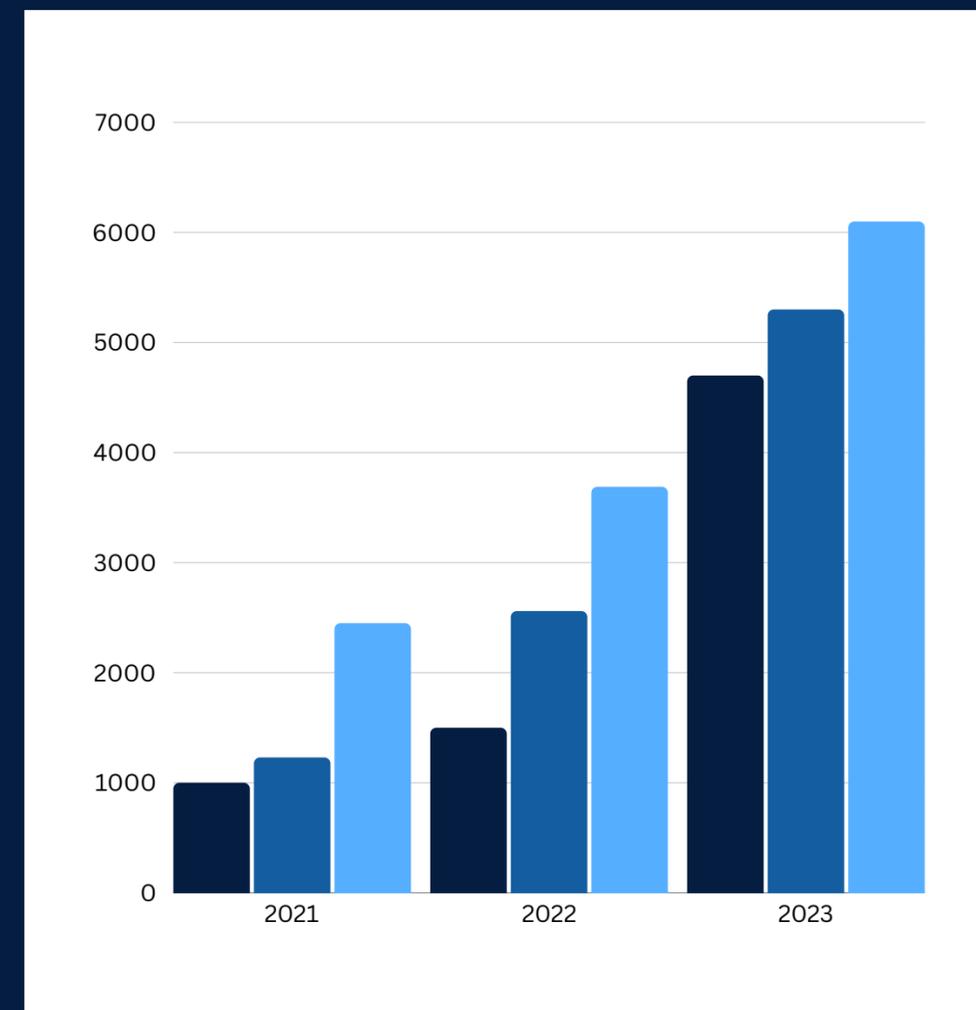
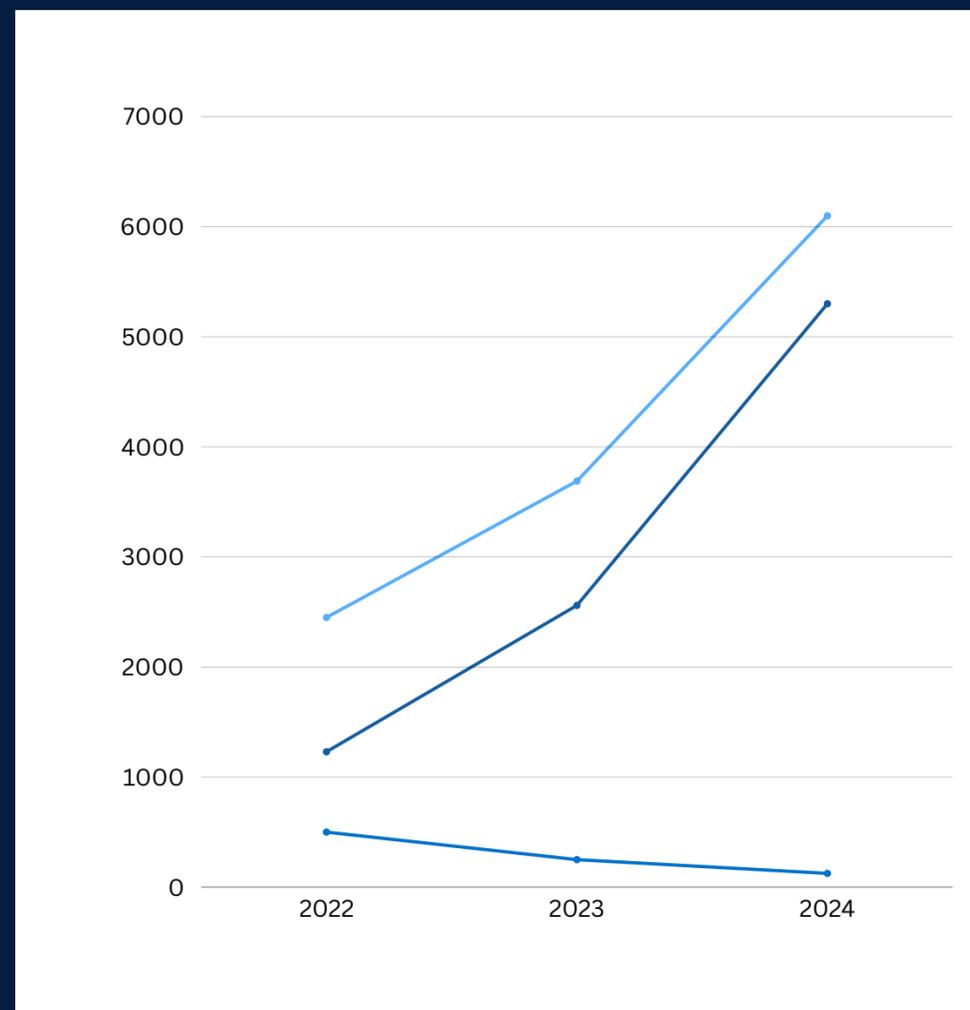
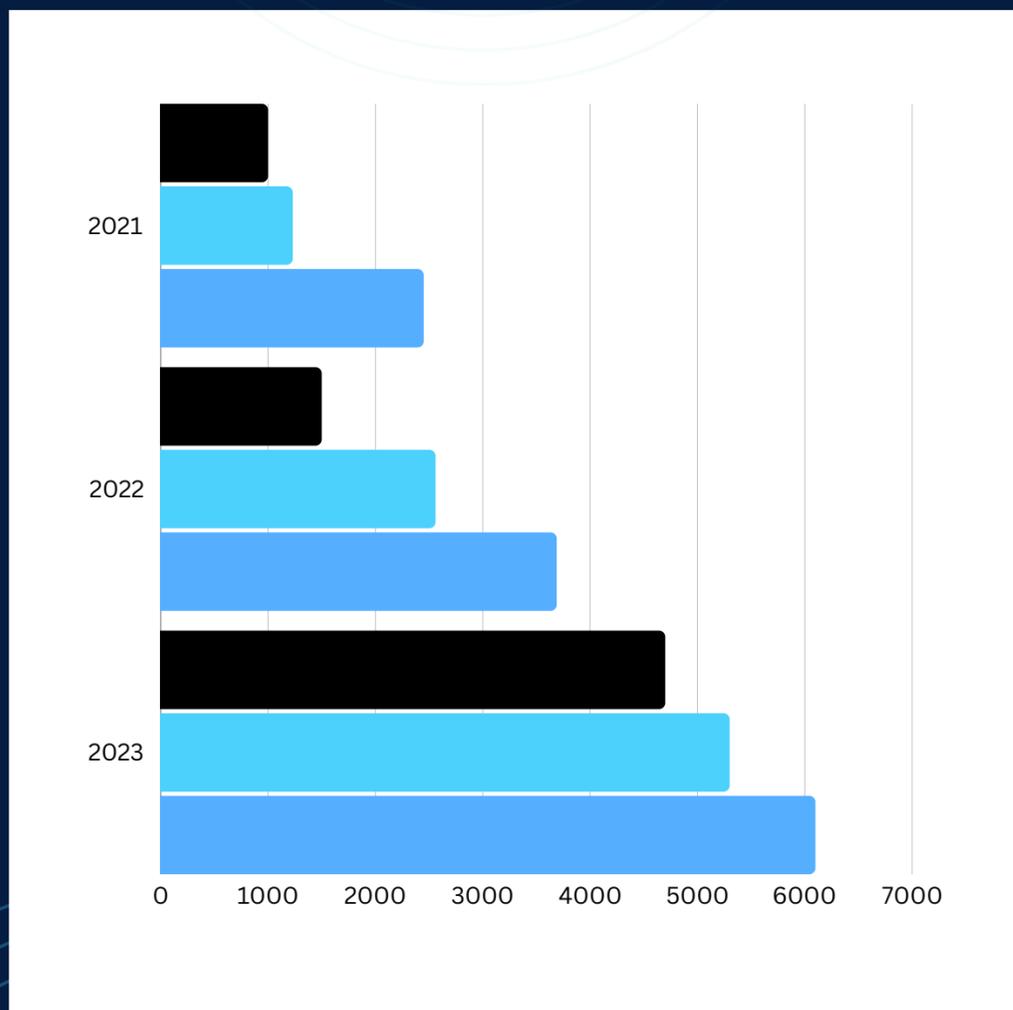
Error Code 1	
Warning	
Error Code 1	
Warning	
Error Code 1	

Percentage Error: 75%

Percentage Warning: 25%

UI/UX DESIGN CHARTS

IMPLEMENTAZIONE DI GRAFICI NELLA SEZIONE CHARTS DELL'APPLICAZIONE WEB



FINAL RESULT – DASHBOARD CONTROL PANEL



GRUPPO FINSERVICE CONTROL ROOM

Gruppo FinService - Client Dashboard ▼ > Filtra

Azienda 1 ●	Casa Rossi ●	Casa Bianchi ●
Azienda 4 ●	Cabina Enel Mantova 1 ●	Cabina Enel Mantova 2 ●
Cabina Enel Mantova 3 ●	Azienda 8 ●	Cabina Enel Mantova 4 ●
Casa Verdi ●	Cabina Enel Mantova 5 ●	Azienda 12 ●

Percentage Red: 33%

Percentage Yellow: 25%

Percentage Green: 42%

GRUPPO FINSERVICE GATEWAY STATUS

Azienda 1 - Gateway Status ▼ > Filtra

Gateway 1 ●	Gateway 2 ●	Gateway 3 ●
--------------------------	--------------------------	--------------------------

Percentage Red: 66%

Percentage Yellow: 33%

Percentage Green: 1%

GRUPPO FINSERVICE CONTROL ROOM

Gruppo FinService - Gateway 1 Dashboard ▼ > Filtra

Misuratore 1 ●	Misuratore 2 ●	Misuratore 3 ●
Misuratore 4 ●	Misuratore 5 ●	Misuratore 6 ●
Misuratore 7 ●	Misuratore 8 ●	Misuratore 9 ●
Misuratore 10 ●		

Percentage Red: 80%

Percentage Green: 20%

GRUPPO FINSERVICE CONTROL ROOM

Gruppo FinService - Meter 1 Dashboard ▼ > Filtra

Error Code 1 ●
Warning ●
Error Code 1 ●
Warning ●
Error Code 1 ●
Error Code 1 ●
Error Code 1 ●
Error Code 1 ●

Percentage Error: 75%

Percentage Warning: 25%



THANK'S FOR LISTENING

Connect with us.



+39 3492154381
+39 3893482549



333756@studenti.unimore.it
333979@studenti.unimore.it
301995@studenti.unimore.it

