



## BugBusters

Email: `bugbusters.unipd@gmail.com`

Gruppo: 4

**Università degli Studi di Padova**

Laurea in Informatica

Corso: Ingegneria del Software

Anno Accademico: 2025/2026

## Verbale Esterno

24 ottobre 2025

<b>Redattori</b>	Alberto Pignat
<b>Verificatore</b>	Marco Favero
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Destinatari</b>	Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin, M31
<b>Versione</b>	1.0.1

### Abstract

Verbale della prima riunione avvenuta con l'azienda M31 in via telematica per chiedere delucidazioni riguardanti il progetto "Sistema di acquisizione dati da sensori" e sui sistemi di collaborazione tra il gruppo e l'azienda.

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni generali . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ordine del giorno . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Svolgimento . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Esito riunione . . . . .</b>	<b>6</b>

## 1 Informazioni generali

- **Tipo riunione:** Esterna
- **Piattaforma:** Microsoft Teams
- **Data:** 24/10/2025
- **Orario di inizio:** 11:00
- **Orario di fine:** 11:50
- **Presenti:**
  - Alberto Autiero
  - Marco Favero
  - Alberto Pignat
  - Marco Piro
  - Linor Sadè
  - Leonardo Salviato
  - Luca Slongo
- **Assenti:**
- **Presenti Esterni:**
  - Moones Mobaraki
  - Cristian Pirlog

## 2 Ordine del giorno

1. Chiarimenti generali sul capitolato<sub>G</sub>
2. Chiarimenti sui requisiti<sub>G</sub> minimi per una soddisfacente realizzazione del progetto<sub>G</sub>
3. Domande tecniche sulle tecnologie che sarà necessario utilizzare
4. Chiarimenti su come verrà disposta la formazione tecnica
5. Chiarimenti sul supporto a livello contenutistico che avremo durante lo sviluppo

## 3 Svolgimento

La riunione è iniziata come previsto alle ore 11:00. In primo luogo è stata fatta un'introduzione di chiarimento riguardante il progetto<sub>G</sub>, e poi successivamente sono state riviste le domande inviate via mail ed è stato possibile farne delle altre.

- **Chiarimenti generali sul capitolato<sub>G</sub> e sull'organizzazione**

*Risposta:*

- Il progetto<sub>G</sub> idealmente è concentrato principalmente sull'area medica, e dunque sulla gestione dei segnali ricevuti da diverse tipologie di sensori.
- Molta attenzione è stata posta sui test<sub>G</sub> e validazione<sub>G</sub> del codice e sullo sviluppo esaustivo e corretto del relativo testbook.
- Ogni due settimane un incontro sullo stato di avanzamento delle attività, e la settimana dopo il SAL, incontro per fornire supporto tecnico.

- **Chiarimenti sulla formattazione dei dati e dataset**

Riguardo alla formattazione dei dati ricevuti dal gateway, che deve essere uniformata, c'è un interesse particolare da parte dell'azienda di un certo formato da adottare? Sono presenti dataset già sviluppati?

*Risposta:* Non è definito un formato specifico di formattazione dei dati che vengono ricevuti dal gateway, se necessario è possibile discuterne. Riguardo ai dataset, non sono presenti, però in caso possono venire forniti se richiesti con preavviso.

- **Chiarimenti sul provisioning**

Come è previsto che avvenga il provisioning del gateway nel cloud?

*Risposta:* L'importante è che il provisioning sia sicuro, ma è un argomento che verrà trattato più accuratamente durante lo sviluppo del progetto<sub>G</sub>, attraverso degli incontri appositi.

- **Chiarimenti su quali sensori verranno usati/simulati**

Quale tipologia di sensori dobbiamo simulare e, di conseguenza, quali profili BLE standard è opportuno utilizzare? Sono presenti dei profili custom?

*Risposta:* Alcuni esempi di sensori consigliati:

- Heart rate
- Temperatura
- Pressione sanguigna
- Saturazione ossigeno (pulsossimetro)
- ECG
- Glicemia

Non sono definiti profili custom.

- **Chiarimenti sulle tecnologie consigliate**

La domanda riguarda le tecnologie consigliate da usare per i dispositivi simulati ( sen-

sori + gateway) e le tecnologie consigliate per il lato client (cloud + API<sub>G</sub>).

*Risposta:* Le tecnologie proposte sono molte, ma per sviluppare il progetto<sub>G</sub> bene non serve utilizzarle tutte. Ad esempio il simulatore e i microservizi sono sviluppabili in Node e la dashboard<sub>G</sub> in Angular, in modo tale da utilizzare TypeScript. Per la parte cloud e API<sub>G</sub> volendo viene consigliato anche Go, già utilizzato anche dall'azienda. Nats invece è consigliato per la trasmissione dati.

- **Chiaramenti sulle conoscenze pregresse**

Il team<sub>G</sub> domanda se verrà fornito un supporto o qualche forma di affiancamento nell'utilizzare le tecnologie proposte.

*Risposta:* Non è previsto un supporto attivo, come corsi o lezioni dirette, e non è ritenuto necessario poiché parte integrante del progetto<sub>G</sub> consiste proprio nello studio e nella comprensione di queste tecnologie. Tuttavia viene fornito del supporto mirato anche tramite incontri dedicati nel caso sorgano dubbi o delle domande.

- **Chiarimenti sulla UI**

È possibile indicare alcuni scenari<sub>G</sub> d'uso rappresentativi delle UI, con ruoli coinvolti, passi utente e risultati attesi?

*Risposta:* Questi dettagli verranno definiti più avanti nel progetto<sub>G</sub>, poiché nei primi incontri sarà necessario discutere e concordare i requisiti<sub>G</sub> elencati nel capitolato<sub>G</sub>. In ogni caso ci si aspetta una dashboard<sub>G</sub> dove si possano visualizzare i dati trasmessi dai sensori attivi in real time, possibilmente con qualche filtro per il tenant corrente.

- **Chiarimenti sui rischi e mitigazioni**

Quali rischi principali (tecnici, tempi, compliance) e quali mitigazioni sono accettabili nell'MVP?

*Risposta:* L'analisi<sub>G</sub> dei rischi<sub>G</sub> verrà svolta dal team<sub>G</sub> durante il progetto<sub>G</sub>, riguardo alle tempistiche l'azienda è pienamente consapevole delle possibili difficoltà tecniche a cui il team<sub>G</sub> può andare incontro ed è disposta a discutere con el team<sub>G</sub> per contrattare i requisiti<sub>G</sub>.

- **Chiarimenti sul cloud**

Qualche consiglio sulla modalità di persistenza delle informazioni di commissioning dei sensori (nel gateway) e del gateway (nel cloud)?

*Risposta:* È importante che ci sia persistenza dei sensori, nel caso vada offline il gateway, non vadano persi i sensori salvati.

- **Chiarimenti sulla sicurezza**

Chiarimenti sui permessi assegnati agli amministratori<sub>G</sub> e agli utenti generici. Successivamente su tre tecnologie di sicurezza citate: JWT, OAuth2, mTLS, e se vadano sviluppate in modo "diverso" rispetto al consueto.

*Risposta:* L'amministratore<sub>G</sub> ha accesso a tutto, mentre un cliente generico ha accesso solamente ai suoi gateway. Le tecnologie di sicurezza citate verranno utilizzate come di consueto, nel caso più avanti verranno ridiscusse.

La riunione si è conclusa alle 11:50.

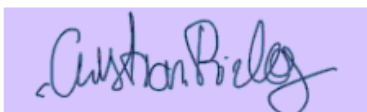
## 4 Esito riunione

L'esito della riunione è stato complessivamente positivo, le domande riguardanti il capitolato<sub>G</sub> sono state risposte in maniera esaustiva. Si ringraziano l'azienda M31 e i rappresentanti Moones Mobaraki e Cristian Pirlog per la disponibilità dimostrata.

**Data**

27/10/2025

**Firma**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cristian Pirlog', is written over a light purple rectangular background.

Firma del rappresentante dell'azienda