



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**GLITCHHub**  
TEAM

---

## Verbale esterno 16/12/2025 (M31)

---

### Ordine del giorno

1. Discussione sugli use cases prodotti
2. Dubbi e chiarimenti sugli use cases
3. Dubbi su metriche rilevanti da considerare
4. Organizzazione prossimi incontri

•  
Versione **1.0.0**

**Stato** Verificato

**Partecipanti** Jaume Bernardi  
Alessandro Dinato  
Michele Dioli  
Riccardo Graziani  
Siria Salvalaio  
Elia Ernesto Stellin

**Distribuzione** GlitchHub Team  
M31 SRL  
Prof. Cardin Riccardo  
Prof. Vardanega Tullio

## Registro Modifiche

<b>Ver.</b>	<b>Data</b>	<b>Autore</b>	<b>Verificatore</b>	<b>Descrizione</b>
1.0.0	17/12/2025	Elia Ernesto Stellin	Riccardo Graziani	Versione stabile documento
0.1.0	17/12/2025	Elia Ernesto Stellin	Riccardo Graziani	Prima stesura verbale esterno del 16/12/2025
0.0.1	16/12/2025	Elia Ernesto Stellin	Riccardo Graziani	Prima bozza verbale esterno del 16/12/2025

---

## Indice

1. Introduzione .....	3
2. Resoconto .....	3
2.1. Discussione sugli use cases prodotti .....	3
2.2. Dubbi e chiarimenti sugli use cases .....	3
2.2.1. Focus degli use cases .....	3
2.2.2. Flusso di registrazione account e recupero credenziali .....	3
2.2.3. Visualizzazione di tipi di dati eterogenei ottenuti dai <b>sensori</b> .....	3
2.2.4. Gestione di visualizzazione di dati multipli ottenuti dai <b>sensori</b> .....	4
2.2.5. Gestione della disattivazione di un sensore dal Cloud .....	4
2.2.6. Comandi di configurazione del Gateway .....	4
2.2.7. UC per autenticazione del REST Client .....	4
2.2.8. UC per <i>health check</i> del sistema .....	5
2.3. Dubbi su metriche rilevanti da considerare .....	5
2.3.1. Tempo di risposta .....	5
2.3.2. Scalabilità automatica .....	5
2.4. Organizzazione dei prossimi incontri .....	5
3. Attività conseguenti .....	5

## 1. Introduzione

Il presente verbale attesta che in data **16 dicembre 2025** si è svolto l'incontro con il **proponente<sub>G</sub> M31 SRL**, in modalità remota tramite *Microsoft Teams*, dalle ore 14:30 alle 15:45.

L'incontro ha avuto l'obiettivo di mostrare al **proponente<sub>G</sub>** gli use cases (UC) prodotti e di rispondere ai dubbi del gruppo concernenti i casi d'utilizzo del progetto in corso di sviluppo

## 2. Resoconto

### 2.1. Discussione sugli use cases prodotti

Durante la riunione in oggetto, il gruppo ha mostrato al **proponente<sub>G</sub>** gli UC prodotti fino ad allora, contenuti nella versione **v0.7.0** del documento di **Analisi dei requisiti<sub>G</sub>**.

Il confronto con l'azienda ha al contempo risolto alcuni dubbi del gruppo relativi agli use cases e ne ha fatti emergere altri, i quali andranno risolti con uno studio più approfondito del capitolato e dei suoi casi d'utilizzo. I punti salienti del dialogo sono riassunti nella Sezione 2.2.

### 2.2. Dubbi e chiarimenti sugli use cases

In questa sezione vengono riassunti i punti principali del dialogo tra il gruppo e l'azienda **proponente<sub>G</sub>**, relativo ai dubbi del gruppo emersi durante la scrittura degli use cases.

Tutti i chiarimenti forniti dalla **proponente<sub>G</sub>** delineeranno delle azioni di correzione e di ulteriore sviluppo degli use cases da parte del gruppo, durante la redazione dell'**Analisi dei requisiti<sub>G</sub> (Issue #39 (repo documentazione))**.

#### 2.2.1. Focus degli use cases

Il gruppo non era sicuro se gli use cases dovessero descrivere l'**MVP<sub>G</sub>** che verrà consegnato nella fase di **PB<sub>G</sub>**, oppure se essi dovessero descrivere un ipotetico prodotto finale.

La **proponente<sub>G</sub>** ha specificato che il focus degli use cases è sull'**MVP<sub>G</sub>**.

#### 2.2.2. Flusso di registrazione account e recupero credenziali

Il gruppo era incerto sullo sviluppo degli use cases relativi alla registrazione di account **Tenant User<sub>G</sub>** da parte dei **Tenant Admin<sub>G</sub>** e di account **Tenant Admin<sub>G</sub>** da parte dei **Super Admin<sub>G</sub>**, e sullo sviluppo degli use cases relativi al recupero password di un qualunque account. In entrambi i casi, si deve fornire all'utente preso in considerazione un metodo per accedere al proprio account o per recuperarne l'accesso.

La **proponente<sub>G</sub>** ha specificato che queste due situazioni devono corrispondere a due casi d'uso diversi che utilizzano, però, un workflow analogo, lasciando al gruppo la decisione su come descriverlo. Il recupero/registrazione dell'account, infatti, può avvenire o inviando all'utente in oggetto una password temporanea o un link temporaneo a una pagina che consente all'utente di cambiare password a suo piacimento.

#### 2.2.3. Visualizzazione di tipi di dati eterogenei ottenuti dai sensori<sub>G</sub>

Durante il dialogo con la **proponente<sub>G</sub>**, il gruppo ha esposto perplessità su come si debbano visualizzare i diversi tipi di dato ottenuti dai sensori. Infatti, è stata espressa la necessità del **Gateway<sub>G</sub>** di normalizzare i dati ricevuti dai **sensori<sub>G</sub>**, i quali possono rappresentare:

- Dati biometrici (battito cardiaco, ossigeno nel sangue, dati ECG, temperatura corporea)
- Dati ambientali (temperatura, umidità)

Ciascuna di queste misurazioni richiede un trattamento specifico, sia nella loro lettura e parsing, che nel mostrarle all'utente finale.

L'azienda ha specificato che i dati che la piattaforma **Cloud<sub>G</sub>** riceve dal **gateway<sub>G</sub>** devono essere conformi a degli **Schema<sub>G</sub>** definiti dai **profili standard BLE<sub>G</sub>**, dai quali è possibile determinare univocamente il tipo dei dati ricevuti e il modo migliore per visualizzarli. Inoltre, è stato specificato che ai fini del **progetto didattico<sub>G</sub>** è sufficiente che il **simulatore di gateway<sub>G</sub>** supporti 4 o 5 di questi profili.

#### **2.2.4. Gestione di visualizzazione di dati multipli ottenuti dai sensori<sub>G</sub>**

In luce al dubbio descritto nella Sezione 2.2.3, il gruppo ha chiesto al **proponente<sub>G</sub>** quanti tipi di dati possono essere inviati da un sensore allo stesso momento.

*M31* ha specificato che un sensore invia in un dato intervallo di tempo **uno e un solo tipo di dato** specifico (descritto da uno **Schema<sub>G</sub>**).

#### **2.2.5. Gestione della disattivazione di un sensore dal Cloud**

Il gruppo non era sicuro se l'attivare/disattivare uno **specifico sensore** dalla dashboard **Cloud<sub>G</sub>** potesse essere uno **use case<sub>G</sub>** per i **Super Admin<sub>G</sub>**.

*M31* ha dichiarato che, poiché il **Cloud<sub>G</sub>** comunica solamente con il **Gateway<sub>G</sub>**, l'attivazione/disattivazione di un sensore possa essere compiuta solamente dal **Gateway<sub>G</sub>** e non dalla piattaforma **Cloud<sub>G</sub>**. Però l'azienda ha suggerito che il **Super Admin<sub>G</sub>** deve poter inviare al **Gateway<sub>G</sub>** un comando che permetta ad esso di non inviare al **Cloud<sub>G</sub>** i dati di un certo sensore.

#### **2.2.6. Comandi di configurazione del Gateway**

Nel **verbale esterno del 9 dicembre 2025**, è stata rilevata la funzionalità da parte dei **Super Admin<sub>G</sub>** e dei **Tenant Admin<sub>G</sub>** di poter configurare i parametri dei **Gateway<sub>G</sub>**.

Il gruppo, però, è riuscito a rilevare solo la frequenza d'invio dei dati del **gateway<sub>G</sub>** verso il **cloud<sub>G</sub>** come unico parametro modificabile, non sapendo in quali altri modi un **gateway<sub>G</sub>** potesse essere configurabile.

*M31* ha dichiarato che un altro parametro di configurazione di un **Gateway<sub>G</sub>** è il metodo d'invio dei dati stessi, fornendo come esempio la possibilità di inviare al **Cloud<sub>G</sub>** dati normalizzati in «rolling average». Questa funzionalità può essere usata dal **Tenant Admin<sub>G</sub>** per permettere al **gateway<sub>G</sub>** di inviare dati approssimativi consumando meno traffico di rete nelle casistiche in cui è accettabile visualizzare dati più imprecisi.

A tale scopo, il **proponente<sub>G</sub>** ha consigliato al gruppo di analizzare con quali metodi i dati vengano normalizzati e inviati sulla rete nell'ambito dell'**IoT<sub>G</sub>**, in modo tale da comprendere meglio quali tecniche di **normalizzazione<sub>G</sub>** siano adatti a quali profili **BLE<sub>G</sub>**.

#### **2.2.7. UC per autenticazione del REST Client**

Poiché il gruppo ha supposto che il REST Client debba inviare al **cloud<sub>G</sub>** un token di autenticazione a ogni richiesta fatta, non si era certi se si dovesse includere lo **use case<sub>G</sub>** di autenticazione del token del REST Client in ogni altro UC.

*M31* ha dichiarato che è sufficiente inserire come preconditione di ogni UC del REST Client il fatto che questo sia autenticato e aggiungere solamente un UC di autenticazione dello stesso.

### 2.2.8. UC per *health check* del sistema

Il gruppo ha espresso un dubbio su come descrivere gli UC per soddisfare il **RQ 16** del **capitolato** di progetto. Nello specifico, non è sicuro se sia sensato descrivere uno UC di visualizzazione di salute (*health check*) del **sistema<sub>G</sub>** se gli strumenti proposti da *M31* a tale scopo, quali Grafana e Prometheus, forniscono nativamente delle dashboard di *observability* del **sistema<sub>G</sub>**. Il gruppo ha, infatti, ritenuto che non abbia senso sviluppare uno UC per una parte del **sistema<sub>G</sub>** che non deve sviluppare (l'ipotetica dashboard offerta da Grafana e Prometheus).

Durante la riunione in oggetto non si è riusciti a giungere una conclusione, per cui questo dubbio verrà risolto chiedendo al prof. Cardin come agire.

## 2.3. Dubbi su metriche rilevanti da considerare

### 2.3.1. Tempo di risposta

Il gruppo ha chiesto a *M31* se il **sistema<sub>G</sub>** da sviluppare debba rispettare delle prestazioni minime di tempo di risposta, per quanto riguarda la ricezione di dati dal **Gateway<sub>G</sub>**.

Il **proponente<sub>G</sub>** ha espresso che non è richiesta un tempo di risposta minimo.

### 2.3.2. Scalabilità automatica

Il gruppo non era sicuro se il **sistema<sub>G</sub>** da sviluppare dovesse scalare automaticamente.

Il **proponente<sub>G</sub>** ha espresso che la piattaforma non deve scalare automaticamente ma deve comunque essere scalabile, come specificato nel **capitolato**.

## 2.4. Organizzazione dei prossimi incontri

A causa delle ferie natalizie, *M31* ha specificato che non sarà disponibile per fornire feedback sul **progetto didattico<sub>G</sub>** dal **20 dicembre 2025 al 7 gennaio 2026** inclusi. Per cui, i successivi meeting andranno fissati oltre al **7 gennaio 2026**.

Durante la riunione in oggetto non è stata fissata la data del prossimo incontro, per cui questo avverrà per le vie brevi.

## 3. Attività conseguenti

L'incontro in oggetto ha fatto emergere la necessità di approfondire gli UC presentati, descrivendoli in maggior dettaglio e dividendo gli UC considerati troppo generici, di definire gli UC che considerano il **simulatore di Gateway<sub>G</sub>** come «**sistema<sub>G</sub>** principale» e di approfondire i temi di **normalizzazione<sub>G</sub>** dati (vd. Sezione 2.2.6) e *observability* del **sistema<sub>G</sub>** **Cloud<sub>G</sub>** con Grafana e Prometheus (vd. Sezione 2.2.8).

Le task rilevate dal gruppo in seguito alla riunione in oggetto sono le seguenti:

Task	Assegnatari	Issue
Approfondire UC presentati	Alessandro Dinato, Riccardo Graziani	<b><u>Docs/#123</u></b>
Dividere UC «troppo generici»	Jaume Bernardi, Elia Ernesto Stellin	<b><u>Docs/#124</u></b>
Definire UC con <b>Gateway<sub>G</sub></b> come <b>sistema<sub>G</sub></b> principale	Jaume Bernardi, Alessandro Dinato, Riccardo Graziani, Elia Ernesto Stellin	<b><u>Docs/#125</u></b> , <b><u>Docs/#126</u></b>
Approfondimento <b>normalizzazione<sub>G</sub></b> dati	Jaume Bernardi, Alessandro Dinato, Riccardo Graziani, Elia Ernesto Stellin	<b><u>Docs/#133</u></b>
Approfondimento Grafana+Prometheus	Jaume Bernardi, Alessandro Dinato, Riccardo Graziani, Elia Ernesto Stellin	<b><u>Docs/#134</u></b>

**Riccardo Graziani**



---

Firma del revisore interno

**Cristian Pirlog**



---

Firma del revisore esterno