

# DOCUMENTO ESTERNO



CARBON7TEAM

carbon7team@gmail.com

21 Gennaio 2022

Organizzazione github: [Carbon7team](#)

---

## Analisi Dei Requisiti

---

v0.3.0

---

### Redattori

Adnan Latif Gazi  
Filippo Brugnolaro  
Matteo Noro  
Leonardo Speranzon  
Damiano D'Amico

### Revisori

Matteo Noro  
Adnan Latif Gazi

---

### Sommario

Documento tecnico Esterno relativo all'analisi dei Requisiti<sub>G</sub>  
del capitolato Smart4Energy

# Storico modifiche al documento

## Legenda:

- +: Prima redazione di contenuto
- #: Estensione di contenuto
- [n]: Sezione  $n$  del documento
- $a \div b$ : da  $a$  a  $b$

Versione	Operazione	Autore	Data
0.3.0	Revisione Documento	Adnan Latif Gazi	21/1/2022
0.2.1	# UC remote support [3.4]	Leonardo Speranzon	1/1/2022
0.2.0	Revisione Documento	Matteo Noro	1/1/2022
0.1.5	# Requisiti [4]	Adnan Latif Gazi	31/12/2021
0.1.4	+ Requisiti [4]	Adnan Latif Gazi	30/12/2021
0.1.3	# UC remote support [3.4]	Damiano D'Amico	29/12/2021
0.1.2	# UC remote support [3.4]	Damiano D'Amico	29/12/2021
0.1.1	# UC remote support [3.4]	Leonardo Speranzon	27/12/2021
0.1.0	Revisione Documento	Matteo Noro	26/12/2021
0.0.6	# UC virtual display [3.3]	Filippo Brugnolaro	24/12/2021
0.0.5	# UC virtual display [3.3]	Filippo Brugnolaro	23/12/2021
0.0.4	+ Introduzione [1] + Analisi del prodotto [2]	Adnan Latif Gazi	21/12/2021

Versione	Operazione	Autore	Data
0.0.3	# UC virtual display [3.3]	Filippo Brugnolaro	19/12/2021
0.0.2	+ Use Case <sub>G</sub> [3]	Adnan Latif Gazi	07/12/2021
0.0.1	Generazione Documento	Matteo Noro	27/11/2021

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	7
1.2	Glossario . . . . .	7
1.3	Riferimenti . . . . .	7
1.3.1	Riferimenti normativi . . . . .	7
1.3.2	Riferimenti informativi . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Analisi del prodotto</b>	<b>8</b>
2.1	Scopo del prodotto . . . . .	8
2.2	Caratteristiche del prodotto . . . . .	8
2.3	Caratteristiche degli utenti . . . . .	8
2.4	Piattaforme d'esecuzione . . . . .	8
2.5	Vincoli progettuali . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Use Case<sub>G</sub></b>	<b>10</b>
3.1	Introduzione . . . . .	10
3.2	Attori . . . . .	10
3.2.1	Attori principali . . . . .	10
3.2.2	Attori secondari . . . . .	11
3.3	Virtual display . . . . .	11
3.3.1	UC1 - Gestione dispositivi . . . . .	12
3.3.1.1	UC1.1 - Inserimento nuovo UPS . . . . .	13
3.3.1.2	UC1.2 - Eliminazione UPS . . . . .	14
3.3.1.3	UC1.3 - Selezione UPS . . . . .	15
3.3.2	UC2 - Inizializzazione UPS . . . . .	16
3.3.3	UC3 - Visualizzazione dati . . . . .	17
3.3.4	UC4 - Filtri Stati . . . . .	18
3.3.5	UC5 - Filtri Allarmi . . . . .	18
3.3.6	UC6 - Visualizzazione notifiche . . . . .	19
3.3.7	UC7 - Cambio della lingua . . . . .	19
3.3.8	UC8 - Uscita dal dispositivo UPS . . . . .	20
3.3.9	UC9 - Autenticazione Login . . . . .	21
3.3.10	UC10 - Richiesta di assistenza tecnica . . . . .	22
3.3.11	UC11 - Assistenza tecnica . . . . .	23
3.3.11.1	UC11.1 - Cambio impostazioni audio . . . . .	24
3.3.11.2	UC11.2 - Cambio impostazioni video . . . . .	24
3.3.11.3	UC11.3 - Visualizzazione stato delle connessioni . . . . .	25
3.3.12	UC12 - Logout account utente . . . . .	25
3.4	Remote support . . . . .	26
3.4.1	UC13 - Login account tecnico . . . . .	27
3.4.2	UC14 - Logout account tecnico . . . . .	28
3.4.3	UC15 - Visualizzazione informazioni della richiesta di assistenza . . . . .	29
3.4.4	UC16 - Accettazione richiesta . . . . .	30
3.4.5	UC17 - Rifiuto richiesta . . . . .	31
3.4.5.1	UC17.1 - Richiesta lasciata in attesa . . . . .	31
3.4.6	UC18 - Modifica della disponibilità del tecnico . . . . .	32
3.4.6.1	UC18.1 - Tecnico disponibile . . . . .	32

3.4.6.2	UC18.2 - Tecnico non disponibile . . . . .	33
3.4.7	UC19 - Assistenza tecnica . . . . .	34
3.4.7.1	UC19.1 - Cambio impostazioni audio . . . . .	35
3.4.7.2	UC19.2 - Cambio impostazioni video . . . . .	35
3.4.7.3	UC19.3 - Visualizzazione stato delle connessioni . . . . .	36
3.4.7.4	UC19.4 - Visualizzazione dati dell'UPS . . . . .	37
3.4.8	UC20 - Ricezioni dati dal Virtual Display . . . . .	38
3.4.8.1	UC20.1 - Ricezione dati di richiesta di assistenza . . . . .	39
3.4.8.2	UC20.2 - Ricezione dati dell'UPS . . . . .	39
<b>4</b>	<b>Requisiti</b>	<b>40</b>
4.1	Introduzione . . . . .	40
4.2	Requisiti funzionali . . . . .	40
4.3	Requisiti di qualità . . . . .	48
4.4	Requisiti prestazionali . . . . .	49
4.5	Requisiti di vincolo . . . . .	49
4.6	Tracciamento <sub>G</sub> . . . . .	50
4.6.1	Fonte - requisito . . . . .	50
4.6.2	Riepilogo requisiti . . . . .	53

## Elenco delle figure

1	Attori . . . . .	10
2	Diagramma Virtual display . . . . .	11
3	Diagramma UC1 . . . . .	12
4	Diagramma UC1.1 . . . . .	13
5	Diagramma UC1.2 . . . . .	14
6	Diagramma UC2 . . . . .	16
7	Diagramma UC3 . . . . .	17
8	Diagramma UC9 . . . . .	21
9	Diagramma UC11 . . . . .	23
10	Diagramma Remote Support . . . . .	26
11	Diagramma UC13 . . . . .	27
12	Diagramma UC14 . . . . .	28
13	Diagramma UC15 . . . . .	29
14	Diagramma UC16 . . . . .	30
15	Diagramma UC17 . . . . .	31
16	Diagramma UC18 . . . . .	32
17	Diagramma UC19 . . . . .	34
18	Diagramma UC19.3 . . . . .	36
19	Diagramma UC19.4 . . . . .	37
20	Diagramma UC20 . . . . .	38

## Elenco delle tabelle

1	Requisiti funzionali . . . . .	39
2	Requisiti di qualità . . . . .	47
3	Requisiti prestazionali . . . . .	48
4	Requisiti di vincolo . . . . .	48
5	Fonte - requisito . . . . .	49
6	Riepilogo requisiti . . . . .	52

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha come obiettivo la descrizione completa e dettagliata di tutti i diagrammi Use Case<sub>G</sub> e requisiti del sistema, al fine di fornire una visione chiara ai progettisti sul problema da trattare. Tutte le informazioni derivano dall'analisi del capitolato Smart4Energy e dagli incontri con l'azienda proponente<sub>G</sub> Socomec.

I requisiti potranno subire variazioni in futuro, per apportare aggiornamenti al contenuto attuale o miglioramenti mediante contenuto nuovo. Nel caso in cui le attività pianificate terminino prima del previsto e dovessero dunque avanzare ore di lavoro, potranno essere presi in carico nuovi requisiti per aggiungere valore al prodotto attuale: perciò, eventuali espansioni sono lasciate a momenti futuri.

## 1.2 Glossario

Per assicurare la massima trasparenza e fruibilità del documento, il *Carbon7team* ha deciso di stilare il *Glossario*. Qui verranno inseriti tutti i termini ambigui o relativi all'attività del progetto, che il gruppo individua come degni di nota. I termini qui presenti saranno identificati attraverso una 'G' a pedice.

## 1.3 Riferimenti

### 1.3.1 Riferimenti normativi

- **Capitolato d'appalto**
- **Documenti Carbon7team**
  - NormeDiProgetto<sub>G</sub>;
  - Verbale\_interno\_carbon7team\_6DIC21;
  - Verbale\_esterno\_socomec\_10DIC21;
  - Verbale\_interno\_carbon7team\_17DIC21.

### 1.3.2 Riferimenti informativi

- **Altri documenti del capitolato d'appalto**
  - Video capitolato d'appalto;
  - Presentazione capitolato d'appalto.
- **Materiale didattico del corso di Ingegneria del Software**
  - Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>;
  - Diagrammi Use Case<sub>G</sub>;
  - Libro di testo: Iam Sommerville, Software Engineering Part 1: Introduction to Software Engineering; Chapter 4: Requirements.
- **Documentazione esterna**
  - WebRTC.

## 2 Analisi del prodotto

### 2.1 Scopo del prodotto

Il capitolato Smart4Energy nasce da reali esigenze presenti nel mercato dei gruppi di continuità legate alla connettività uomo-macchina, in locale e da remoto, e alla capacità di supporto in caso di guasto. A tal fine il Carbon7team si propone di sviluppare, per l'azienda proponente<sub>G</sub>, un sistema in grado di proporre una nuova esperienza d'uso dei gruppi di continuità direttamente dallo smartphone o tablet dei clienti, con possibilità dei tecnici dell'azienda di erogare il servizio di assistenza. Il progetto ha lo scopo di cambiare il modo in cui le persone si interfacciano ai gruppi di continuità e il modo in cui viene erogato il servizio di assistenza.

### 2.2 Caratteristiche del prodotto

Il sistema consiste in un'articolata infrastruttura che permette a clienti di interfacciarsi ai propri gruppi di continuità e ai tecnici dell'azienda di erogare ai clienti il servizio di assistenza. Il prodotto è pertanto composto di due parti indipendenti collegate tra loro:

- **Virtual Display:** consiste in un'applicazione nello smartphone o tablet del cliente. Deve potersi collegare con un proprio gruppo di continuità<sub>G</sub> e visualizzarne le informazioni. Inoltre, deve poter richiedere assistenza remota ad un tecnico dell'azienda in caso di malfunzionamento del proprio gruppo di continuità<sub>G</sub>;
- **Remote Support:** consiste in una pagina web nel computer del tecnico dell'azienda. Deve essere in grado di ricevere e gestire le richieste di assistenza dei clienti.

Entrambe le parti devono essere provviste di funzionalità per la comunicazione cliente-tecnico al fine di risolvere il malfunzionamento del gruppo di continuità<sub>G</sub>. Un nodo server deve gestire la comunicazione tra le due parti.

### 2.3 Caratteristiche degli utenti

Il sistema prevede due tipologie di utenti: clienti e tecnici dell'azienda:

- **Clienti:** dovranno essere possessori di un gruppo di continuità<sub>G</sub> dotato di tecnologia Ethernet<sub>G</sub>, WiFi o Bluetooth. Dovranno inoltre disporre di uno smartphone o tablet avente tecnologia Ethernet<sub>G</sub>, WiFi o Bluetooth e con installato l'applicazione del Virtual Display. Il gruppo di continuità<sub>G</sub> e il dispositivo del cliente dovranno essere collegate con la stessa tecnologia e su una connessione in comune: stesso cavo Ethernet<sub>G</sub>, stesso canale WiFi o stesso segnale Bluetooth. Sarà inoltre necessario che il dispositivo del cliente sia dotato di connessione a Internet per l'assistenza con il tecnico, nonché dei sistemi audio e video per la comunicazione;
- **Tecnici dell'azienda:** dovranno essere possessori di un computer avente un browser<sub>G</sub> per la visualizzazione di una pagina web. La connessione Internet e la disponibilità del sistema audio sono necessarie per la comunicazione con il cliente, mentre la presenza del sistema video è opzionale, in quanto non fondamentale per il processo di assistenza.

### 2.4 Piattaforme d'esecuzione

Il Virtual Display verrà eseguito su dispositivi mobili con sistema operativo Android<sub>G</sub>, mentre il Remote Support è concepito per essere utilizzato da computer su browser<sub>G</sub> in grado di visualizzare pagine web. Il nodo server opererà su piattaforme MS Windows Server o su distribuzioni Linux.



## 2.5 Vincoli progettuali

Il prodotto finale è soggetto a vincoli progettuali obbligatori, così come specificato all'interno del capitolato. I vincoli obbligatori sono però da considerare come dei forti consigli che rendono la formazione del progetto molto più semplice rispetto all'uso di diverse tecnologie. I vincoli obbligatori sono i seguenti:

- Apertura di una repository<sub>G</sub> Git<sub>G</sub> privata, e condivisione del suo contenuto in lettura;
- Realizzazione di almeno due requisiti opzionali proposti dall'azienda nel capitolato, a scelta del gruppo.

Il gruppo decide di sviluppare i seguenti requisiti opzionali:

- Il Remote Support deve essere graficamente simile al Virtual Display [R3V9];
- Possibilità di comunicazione tra utente e tecnico mediante videochiamata [R3F11.3 - R3F11.4.2, R3F19.3 - R3F19.4.2];

La scelta del primo requisito opzionale risiede nella possibilità di conferire conformità all'infrastruttura totale del sistema: in questo modo ogni piattaforma fornita (Virtual Display e Remote Support) è somigliante e pertanto richiama lo stesso prodotto finale negli utenti che la usano.

La scelta del secondo requisito opzionale è invece legato all'interesse comune dimostrato dai membri del team per tale funzionalità, nonché dal forte desiderio dimostrato dall'azienda per la sua implementazione.

La scelta di entrambi i requisiti opzionali sono anche legati all'usabilità del prodotto finale, che aumenta notevolmente con l'implementazione di tali funzionalità rispetto agli altri requisiti opzionali.

## 3 Use Case<sub>G</sub>

### 3.1 Introduzione

Di seguito viene riportato l'elenco di tutti gli Use Case<sub>G</sub>, in riferimento alle funzionalità del sistema. Ciascun Use Case<sub>G</sub> possiede attore primario, preconditione, postcondizione, scenario principale, eventualmente delle estensioni e un diagramma se è un Use Case<sub>G</sub> principale. Carbon7team ha stilato, suddiviso e strutturato i requisiti in base a quanto scritto nelle NormeDiProgetto<sub>G</sub>.

### 3.2 Attori

Di seguito viene riportato il diagramma in riferimento agli attori del sistema:

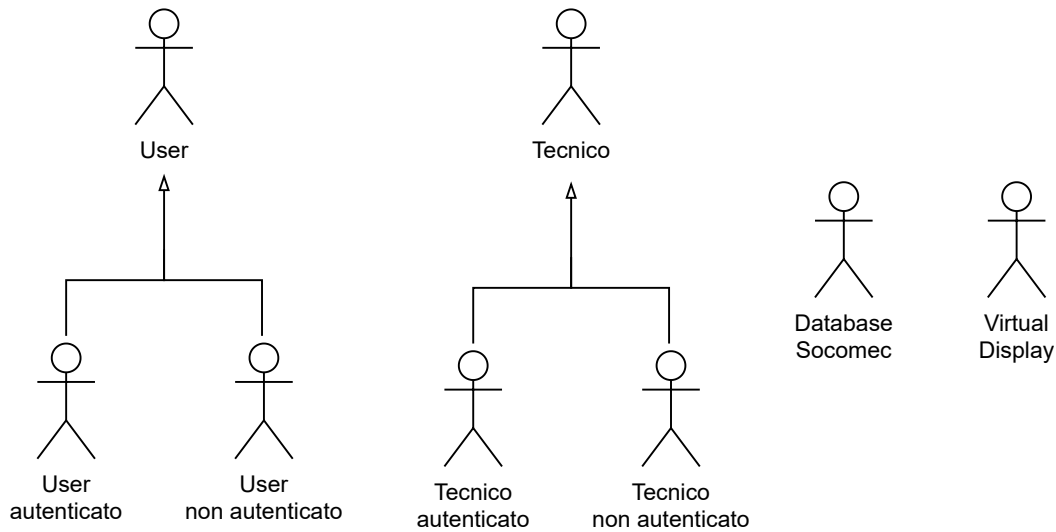


Figura 1: Attori

#### 3.2.1 Attori principali

- Utente: persona a cui viene offerto il servizio.
  - Utente autenticato: persona che ha superato la fase di login e può accedere alle funzionalità riservate ai clienti autenticati;
  - Utente non autenticato: persona che non ha ancora eseguito il login e non può richiedere supporto tecnico.
- Tecnico: persona che offre un servizio di supporto in caso di problematiche riscontrate dall'utente.
  - Tecnico autenticato: persona che ha superato la fase di login e può dunque aiutare i clienti;
  - Tecnico non autenticato: persona che non ha ancora eseguito il login.

### 3.2.2 Attori secondari

- Database<sub>G</sub> Socomec: gestore esterno che si occuperà delle operazioni che non competono all'applicazione;
- Virtual Display: applicazione utilizzata dall'utente per collegarsi all'UPS e chiedere assistenza, deve poter inviare i dati dell'UPS al tecnico.

### 3.3 Virtual display

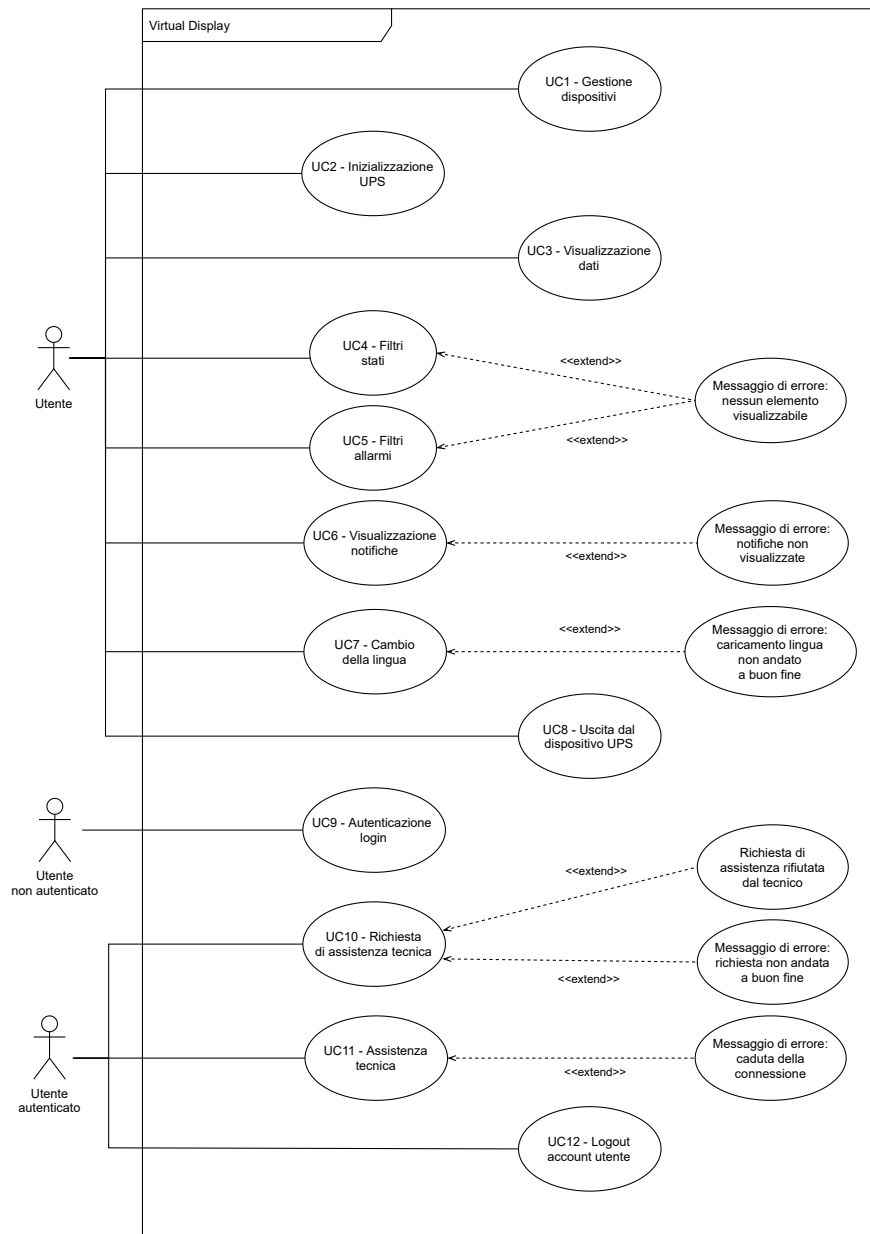


Figura 2: Diagramma Virtual display

### 3.3.1 UC1 - Gestione dispositivi

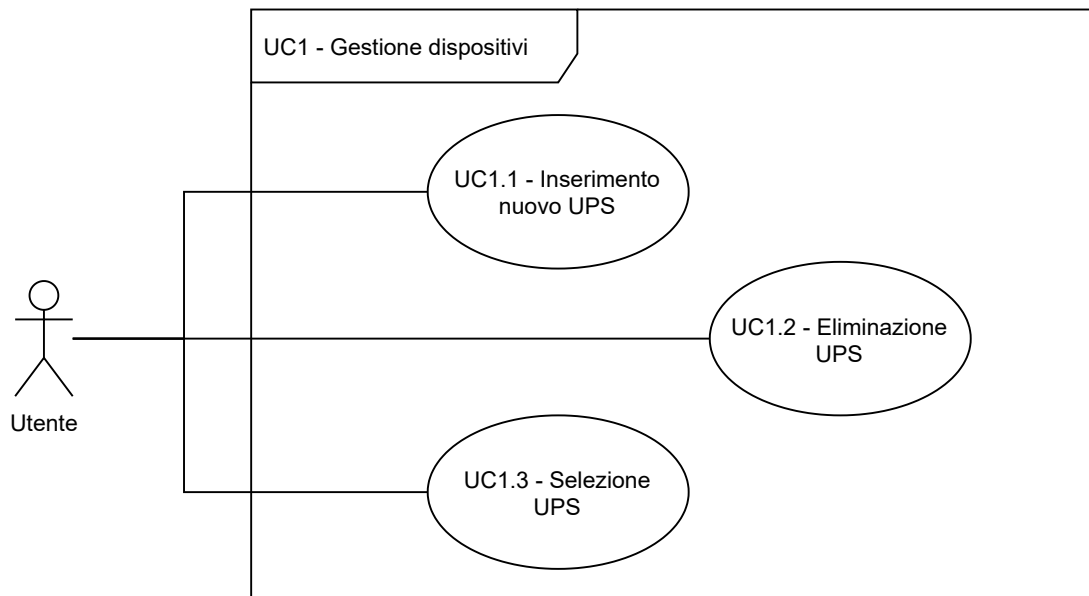


Figura 3: Diagramma UC1

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

- L'utente è entrato nell'app.

- **Postcondizione:**

- L'utente ha gestito i dispositivi come desiderato.

- **Scenario principale:**

- L'utente può gestire i propri dispositivi e in particolare:

1. Se non trova l'UPS d'interesse, lo può creare [UC1.1];
2. Se un UPS non è più necessario, può eliminarlo [UC1.2];
3. Se trova l'UPS desiderato, lo seleziona [UC1.3].

### 3.3.1.1 UC1.1 - Inserimento nuovo UPS

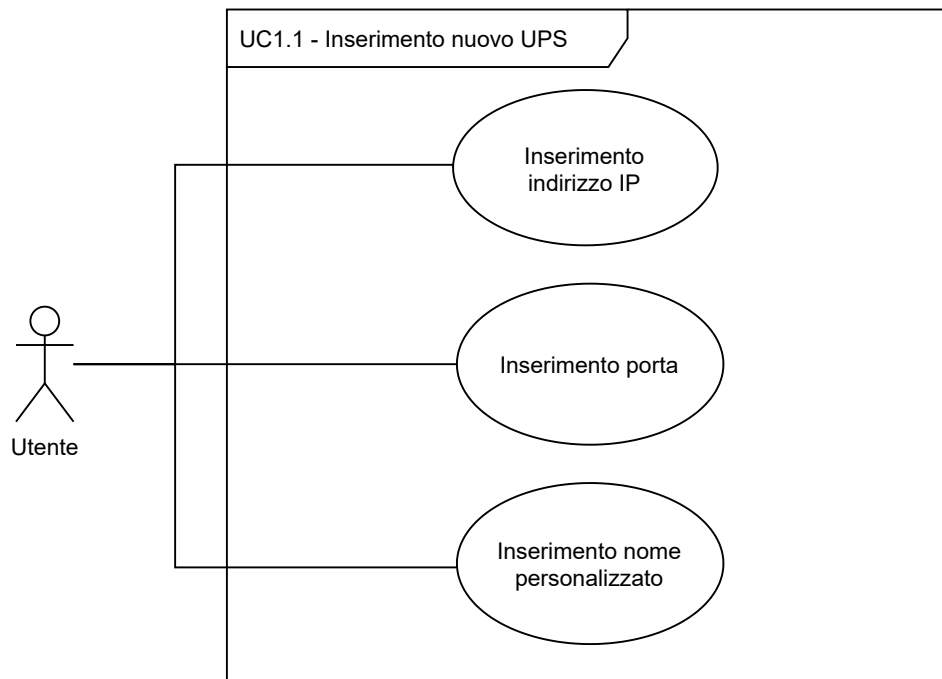


Figura 4: Diagramma UC1.1

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

- L'utente si trova nella gestione dei dispositivi.

- **Postcondizione:**

- L'utente ha creato un nuovo UPS con le credenziali corrette.

- **Scenario principale:**

1. L'utente assegna un nome identificativo all'UPS;
2. L'utente inserisce l'indirizzo IP dell'UPS;
3. L'utente inserisce la porta dell'UPS;
4. L'utente conferma l'inserimento dati.

### 3.3.1.2 UC1.2 - Eliminazione UPS

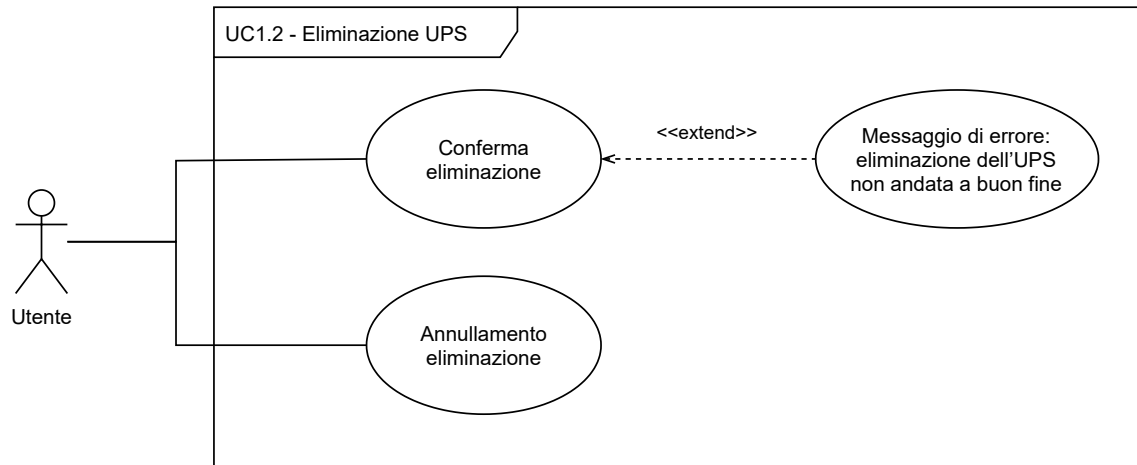


Figura 5: Diagramma UC1.2

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

L'utente si trova nella gestione dei dispositivi e ha trovato un UPS che non è più necessario.

- **Postcondizione:**

L'utente ha cancellato l'UPS.

- **Scenario principale:**

1. L'utente identifica l'UPS che non è più necessario;
2. Se sicuro della scelta, l'utente conferma l'operazione;
3. Se per errore viene eliminato l'UPS sbagliato, l'utente può annullare l'operazione.

- **Estensioni:**

- Esiste la possibilità che l'eliminazione non vada a buon fine e che dunque compaia un messaggio di errore. L'utente può ritentare l'operazione.

### 3.3.1.3 UC1.3 - Selezione UPS

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

- L'utente si trova nella gestione dei dispositivi.

- **Postcondizione:**

- L'utente ha selezionato l'UPS d'interesse.

- **Scenario principale:**

- 1. L'utente trova l'UPS;
  - 2. L'utente seleziona l'UPS.

### 3.3.2 UC2 - Inizializzazione UPS

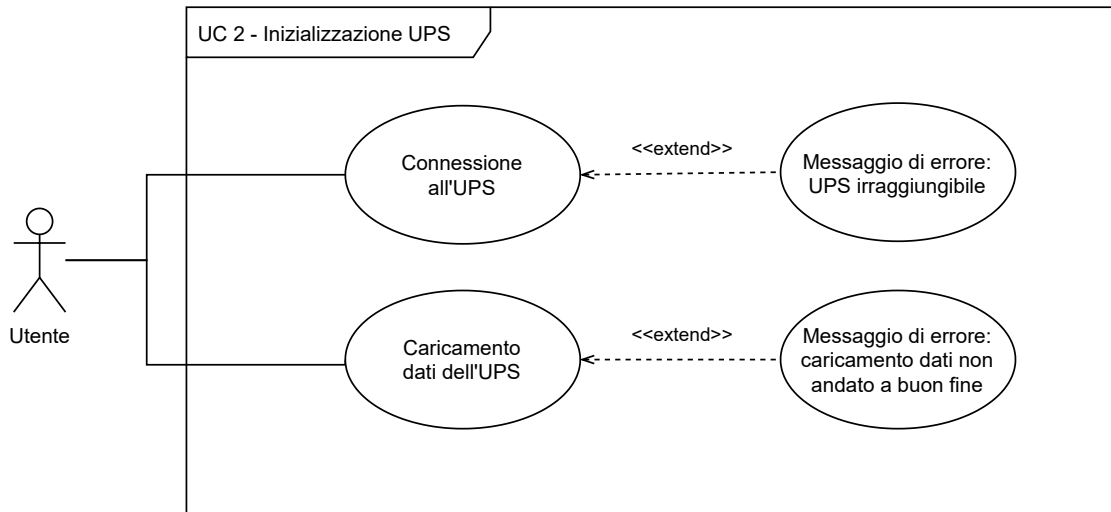


Figura 6: Diagramma UC2

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

L'utente ha selezionato l'UPS d'interesse [UC1.3].

- **Postcondizione:**

L'utente si ritrova nella schermata principale.

- **Scenario principale:**

1. L'utente tenta la connessione all'UPS d'interesse;
2. L'utente rimane in attesa del caricamento dei dati dell'UPS.
3. L'utente riceve un messaggio di avvenuta ricezione della connessione.

- **Estensioni:**

- Se non si ha corrispondenza di IP tra la connessione internet del dispositivo e dell'UPS, allora l'UPS risulta irraggiungibile;
- Se la connessione internet cade durante il caricamento, allora l'operazione non è andata a buon fine. L'utente può ritentare la connessione in un secondo momento.



### 3.3.3 UC3 - Visualizzazione dati

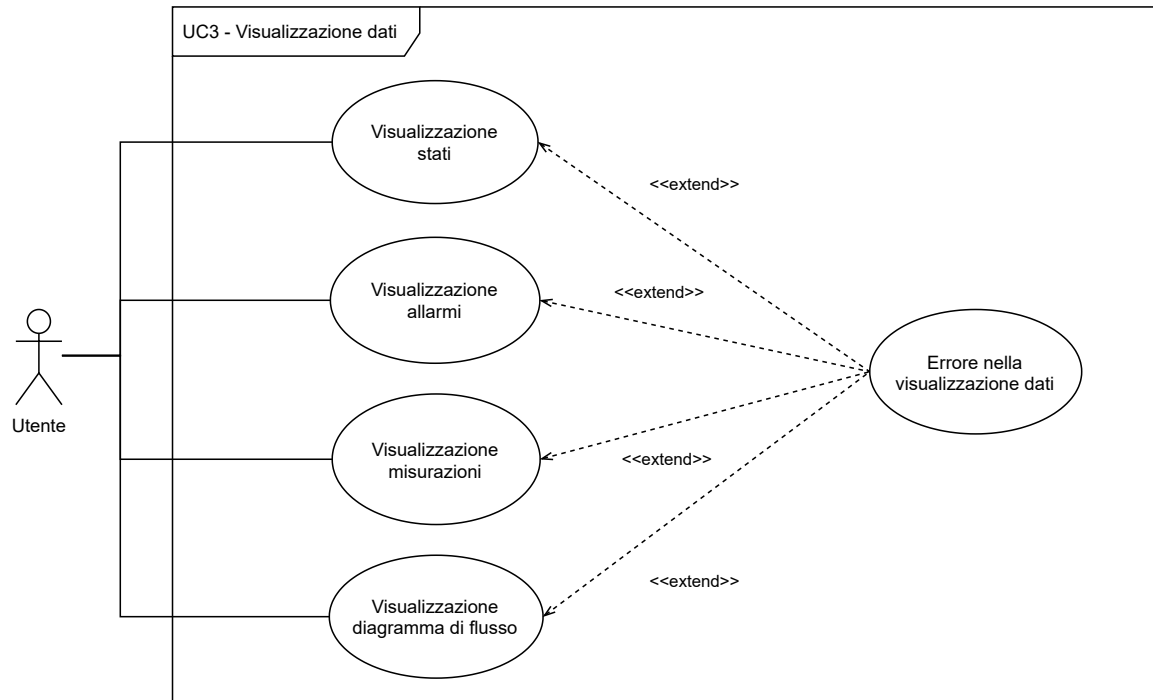


Figura 7: Diagramma UC3

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

- L'utente è connesso all'UPS e desidera visualizzarne i dati.

- **Postcondizione:**

- L'utente visualizza correttamente i dati desiderati.

- **Scenario principale:**

- L'utente sceglie la sezione di interesse tra le seguenti al fine di visualizzarne i dati:

1. Visualizzazione degli stati;
2. Visualizzazione degli allarmi;
3. Visualizzazione delle misurazioni;
4. Visualizzazione del diagramma di flusso.

- **Estensioni:**

- Nel caso in cui la visualizzazione dei dati sia impossibilitata, l'utente verrà avvertito da un messaggio di errore dedicato. La visualizzazione potrà essere effettuata in un secondo momento.

### 3.3.4 UC4 - Filtri Stati

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

L'utente sta visualizzando l'elenco degli stati (attivi e non attivi).

- **Postcondizione:**

L'utente ha filtrato gli stati e visualizza solamente quelli desiderati (tutti o solo attivi o solo non attivi).

- **Scenario principale:**

1. L'utente decide di visualizzare solamente un determinato gruppo di stati;
2. L'utente filtra gli stati selezionando il gruppo d'interesse.

- **Estensioni:**

- Se l'utente non visualizza alcun risultato significa che nessun elemento appartiene al gruppo filtrato.

### 3.3.5 UC5 - Filtri Allarmi

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

L'utente sta visualizzando l'elenco degli allarmi(critici e avvertimenti).

- **Postcondizione:**

L'utente ha filtrato gli allarmi e visualizza solamente quelli desiderati(tutti o solo critici o solo avvertimenti).

- **Scenario principale:**

1. L'utente decide di visualizzare solamente un determinato gruppo di allarmi;
2. L'utente filtra gli allarmi selezionando il gruppo d'interesse.

- **Estensioni:**

- Se l'utente non visualizza alcun risultato significa che nessun elemento appartiene al gruppo filtrato.

### 3.3.6 UC6 - Visualizzazione notifiche

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

L'utente è connesso all'UPS e si può trovare in qualsiasi schermata.

- **Postcondizione:**

L'utente visualizza le notifiche che il dispositivo ha segnalato.

- **Scenario principale:**

1. L'utente desidera visualizzare le notifiche disponibili;
2. L'utente accede all'area dedicata alle notifiche.

- **Estensioni:**

- Se le notifiche non sono visualizzabili in quel determinato momento, l'utente visualizza un messaggio di errore. L'utente può ritentare la visualizzazione successivamente.

### 3.3.7 UC7 - Cambio della lingua

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

L'utente si trova in qualsiasi schermata.

- **Postcondizione:**

L'utente si trova nella schermata principale con la lingua aggiornata.

- **Scenario principale:**

1. L'utente desidera cambiare la lingua dell'applicazione;
2. L'utente interagisce con una schermata apposita ed effettua la sua scelta da una lista di lingue disponibili;
3. La preferenza viene salvata e l'app si aggiorna con le scritte nella lingua selezionata.

- **Estensioni:**

- Se il caricamento della lingua non è andato a buon fine, l'utente visualizza un messaggio di errore. Sarà possibile ritentare l'operazione.

### 3.3.8 UC8 - Uscita dal dispositivo UPS

- **Attore primario:**

- Utente.

- **Precondizione:**

- L'utente decide di terminare il collegamento con il dispositivo UPS corrente.

- **Postcondizione:**

- L'utente è uscito correttamente dal dispositivo a cui era collegato e ritorna alla gestione dei dispositivi [UC 1].

- **Scenario principale:**

- 1. L'utente sceglie di uscire dal dispositivo UPS;
  - 2. L'utente conferma la scelta.

### 3.3.9 UC9 - Autenticazione Login

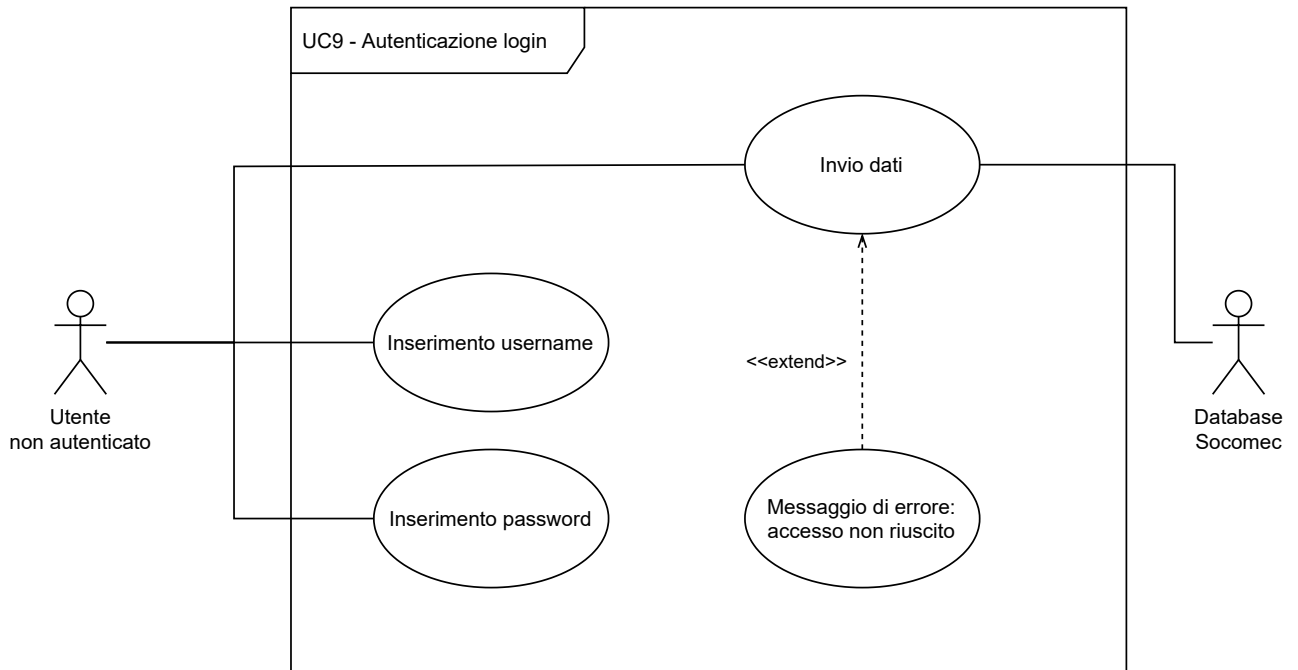


Figura 8: Diagramma UC9

- **Attore primario:**

- Utente non autenticato.

- **Attore secondario:**

- Database<sub>G</sub> Socomec.

- **Precondizione:**

L'utente si trova nella schermata di login per richiedere assistenza.

- **Postcondizione:**

L'utente ha eseguito l'accesso correttamente.

- **Scenario principale:**

1. L'utente inserisce lo username;
2. L'utente inserisce la password;
3. L'utente conferma l'invio dei dati;
4. Il server riceve i dati e li verifica.

- **Estensioni:**

- Se, in fase di verifica, i dati inseriti dall'utente non corrispondono con alcuna coppia username-password interna al database<sub>G</sub>, allora l'accesso non avviene correttamente. L'utente può ritentare l'operazione.

### 3.3.10 UC10 - Richiesta di assistenza tecnica

- **Attore primario:**

- Utente autenticato.

- **Precondizione:**

L'utente ha effettuato il login per richiedere assistenza.

- **Postcondizione:**

L'utente ha inviato la richiesta e aspetta la conferma di un tecnico.

- **Scenario principale:**

1. L'utente invia una richiesta di assistenza tecnica;
2. L'utente viene indirizzato in una schermata d'attesa;
3. L'utente può chiudere la chiamata mentre è in attesa.

- **Estensioni:**

- Se la richiesta di assistenza viene rifiutata dal tecnico, l'utente continua a rimanere in attesa del primo tecnico disponibile;
- Se la richiesta di assistenza non è andata a buon fine, compare un messaggio di errore dedicato. L'utente potrà ritentare la richiesta.

### 3.3.11 UC11 - Assistenza tecnica

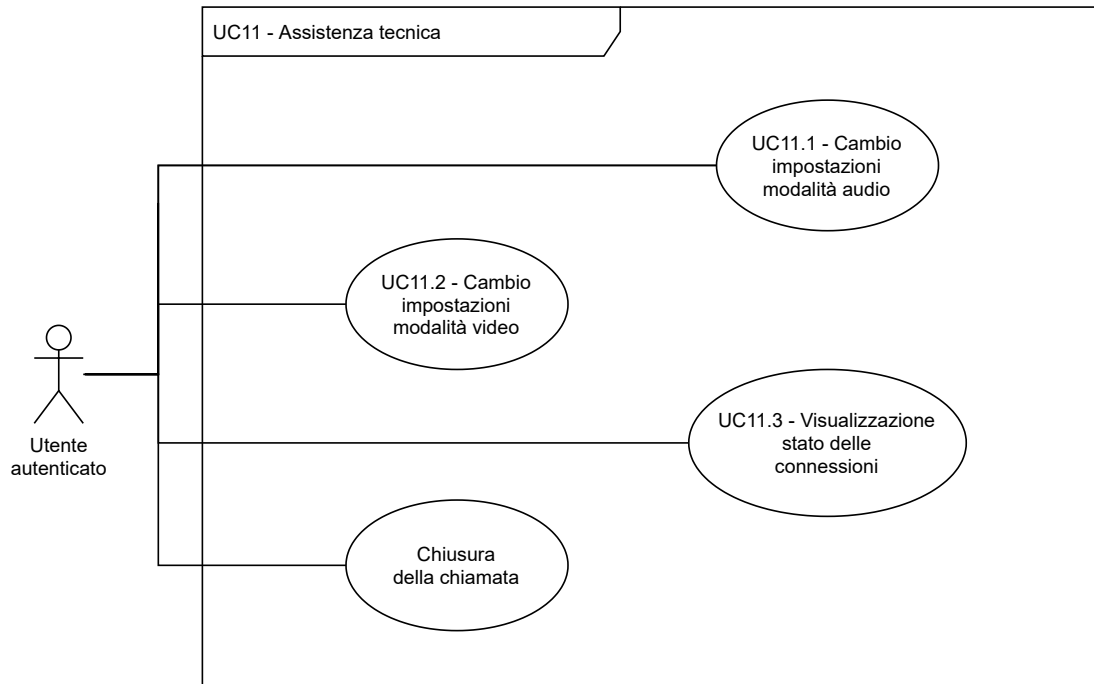


Figura 9: Diagramma UC11

- **Attore primario:**

- Utente autenticato.

- **Precondizione:**

L'utente ha effettuato una richiesta di assistenza ed è stata presa in carico da un tecnico.

- **Postcondizione:**

L'utente o il tecnico ha terminato la chiamata dopo aver raggiunto gli obiettivi desiderati.

- **Scenario principale:**

Durante l'assistenza, l'utente può:

1. Cambiare le impostazioni della modalità video [UC11.1];
2. Cambiare le impostazioni della modalità audio [UC11.2];
3. Visualizzare lo stato delle connessioni [UC11.3];
4. Chiudere la chiamata con il tecnico.

- **Estensioni:**

- In caso di caduta della connessione tra tecnico e utente, si avrà un periodo temporale in cui verranno effettuati dei tentativi di riconnessione. In caso si superi l'intervallo di tempo per la riconnessione, viene terminata la chiamata.

### 3.3.11.1 UC11.1 - Cambio impostazioni audio

- **Attore primario:**

- Utente autenticato.

- **Precondizione:**

L'utente è in una chiamata di assistenza con un tecnico.

- **Postcondizione:**

L'utente ha cambiato le sue impostazioni audio.

- **Scenario principale:**

L'utente sceglie di cambiare le impostazioni audio:

1. Se l'impostazione audio è attivata, viene disattivata;
2. Se l'impostazione audio è disattivata, viene attivata.

### 3.3.11.2 UC11.2 - Cambio impostazioni video

- **Attore primario:**

- Utente autenticato.

- **Precondizione:**

L'utente è in una chiamata di assistenza con un tecnico.

- **Postcondizione:**

L'utente ha cambiato le sue impostazioni video.

- **Scenario principale:**

L'utente sceglie di cambiare le impostazioni video:

1. Se l'impostazione video è attivata, può essere disattivata;
2. Se l'impostazione video è attivata, si può scegliere tra fotocamera frontale o posteriore.
3. Se l'impostazione video è disattivata, può essere attivata.



### 3.3.11.3 UC11.3 - Visualizzazione stato delle connessioni

- **Attore primario:**

- Utente autenticato.

- **Precondizione:**

- L'utente è in una chiamata di assistenza con un tecnico.

- **Postcondizione:**

- L'utente visualizza correttamente lo stato delle connessioni.

- **Scenario principale:**

- L'utente visualizza lo stato delle connessioni tra:

1. REMOTE SUPPORT - VIRTUAL DISPLAY;
2. VIRTUAL DISPLAY - UPS.

### 3.3.12 UC12 - Logout account utente

- **Attore primario:**

- Utente autenticato.

- **Precondizione:**

- L'utente ha effettuato il login e non ha alcuna richiesta di assistenza pendente o attiva.

- **Postcondizione:**

- L'utente ha effettuato il logout correttamente.

- **Scenario principale:**

1. L'utente vuole effettuare il logout;
2. L'utente, prima di confermare il logout, può annullare l'operazione;
3. Se certo della scelta, l'utente conferma l'operazione;
4. L'utente dopo aver effettuato il logout correttamente, torna alla pagina di autenticazione.

### 3.4 Remote support

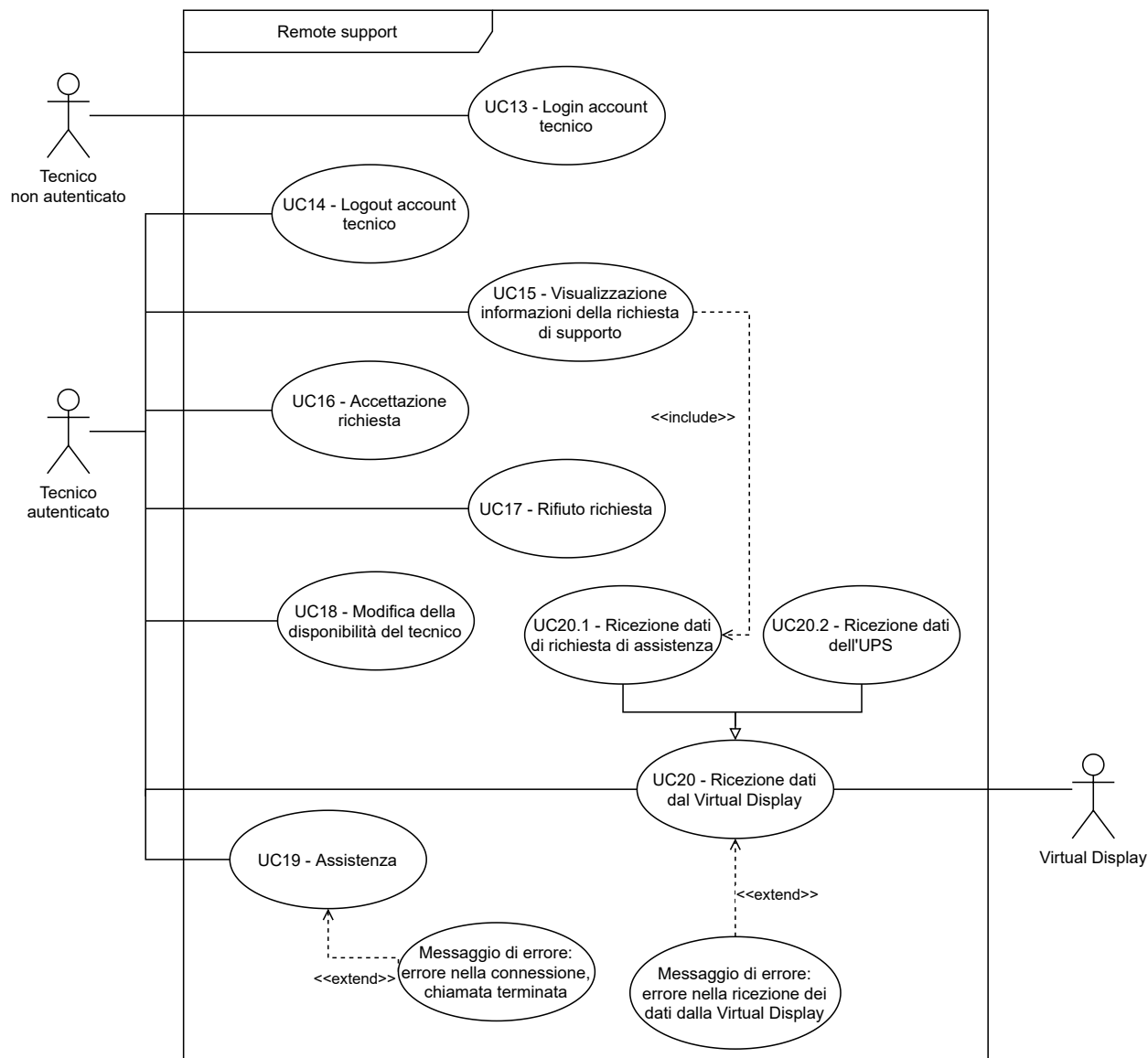


Figura 10: Diagramma Remote Support

### 3.4.1 UC13 - Login account tecnico

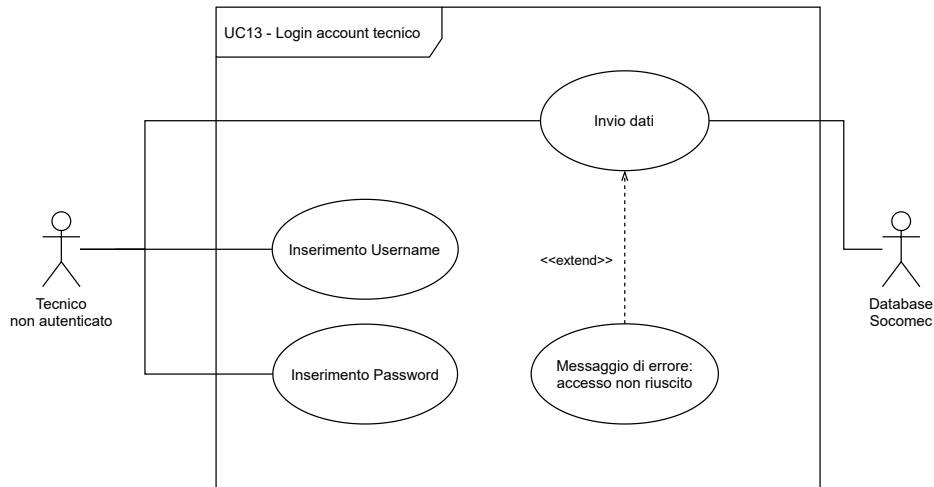


Figura 11: Diagramma UC13

- **Attore primario:**

- Tecnico non autenticato.

- **Attore secondario:**

- Database<sub>G</sub> Socomec.

- **Precondizione:**

Il tecnico si trova nella schermata di login ed intende accedere con le sue credenziali.

- **Postcondizione:**

Il tecnico ha eseguito l'accesso correttamente.

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico inserisce l'username;
2. Il tecnico inserisce la password;
3. Il tecnico conferma l'invio dei dati;
4. Il server riceve i dati e li verifica.

- **Estensioni:**

- Se in fase di verifica i dati inseriti dal tecnico non corrispondono a alcuna coppia username-password interna al database<sub>G</sub>, allora l'accesso non avviene correttamente. L'utente può ritentare l'operazione.

### 3.4.2 UC14 - Logout account tecnico

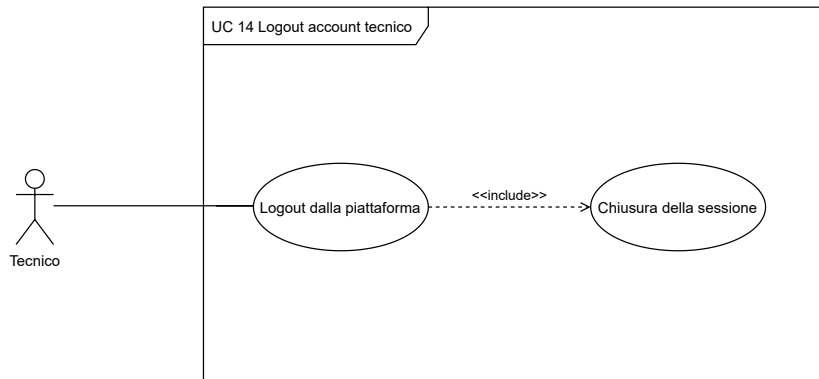


Figura 12: Diagramma UC14

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico si trova in una qualunque schermata della piattaforma, non è all'interno di una chiamata di assistenza e desidera effettuare il logout.

- **Postcondizione:**

Il tecnico ha effettuato il logout correttamente.

- **Scenario principale:**

1. L'utente vuole effettuare il logout;
2. Il tecnico, prima di confermare il logout, può annullare l'operazione;
3. Se certo della scelta, il tecnico conferma l'operazione;
4. Il tecnico dopo aver effettuato il logout correttamente, torna alla pagina di autenticazione.

- **Inclusioni:**

- La piattaforma chiude la sessione in seguito al logout del tecnico.

### 3.4.3 UC15 - Visualizzazione informazioni della richiesta di assistenza

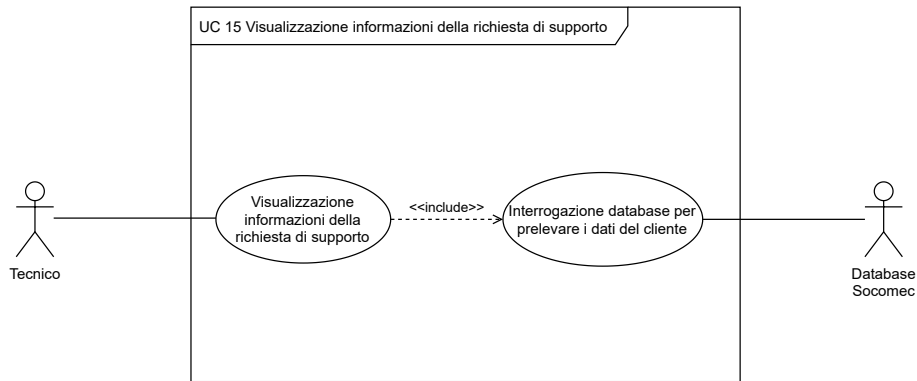


Figura 13: Diagramma UC15

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Attore secondario:**

- Database<sub>G</sub> Socomec.

- **Precondizione:**

Il tecnico non deve essere in chiamata.

- **Postcondizione:**

Il tecnico visualizza tutte le informazioni inerenti alla richiesta di assistenza.

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico è pronto a ricevere una richiesta di assistenza;
2. Il tecnico prende visione della richiesta di assistenza.

- **Inclusioni:**

- Vengono caricati i dati della richiesta di assistenza interrogando il database<sub>G</sub> con i dati ricevuti dal Virtual Display [UC20.1].

### 3.4.4 UC16 - Accettazione richiesta

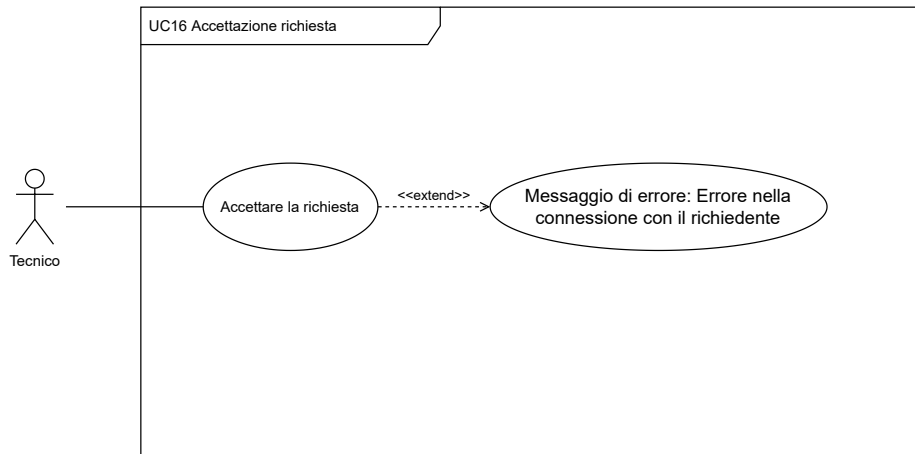


Figura 14: Diagramma UC16

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico non deve essere in chiamata.

- **Postcondizione:**

Il tecnico accetta la richiesta di assistenza ed entra in chiamata con l'utente richiedente.

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico visualizza le informazioni della richiesta di assistenza;
2. Il tecnico può accettare o rifiutare la richiesta di assistenza.

- **Estensioni:**

- Se la connessione con il richiedente dovesse andare in errore e quindi in andare a buon fine. Il tecnico visualizzerà un messaggio d'errore.

### 3.4.5 UC17 - Rifiuto richiesta

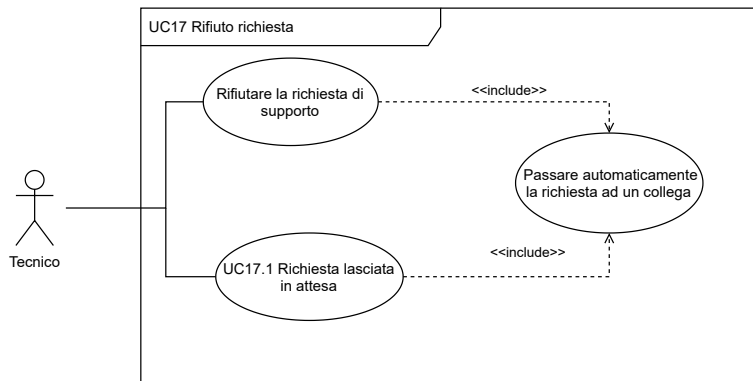


Figura 15: Diagramma UC17

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico non deve essere in chiamata.

- **Postcondizione:**

Il tecnico rifiuta la richiesta di assistenza.

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico visualizza le informazioni della richiesta di assistenza;
2. Il tecnico può accettare, rifiutare o lasciare in attesa la richiesta di assistenza.

- **Inclusioni:**

- Il tecnico decidendo di rifiutare la chiamata o lasciandola in attesa per un tempo ben definito inoltrerebbe automaticamente la chiamata ad un collega.

#### 3.4.5.1 UC17.1 - Richiesta lasciata in attesa

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico non deve essere in chiamata.

- **Postcondizione:**

Il tecnico lascia in attesa la richiesta di assistenza inoltrandola automaticamente ad un collega;

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico sta visualizzando la richiesta di assistenza.

### 3.4.6 UC18 - Modifica della disponibilità del tecnico

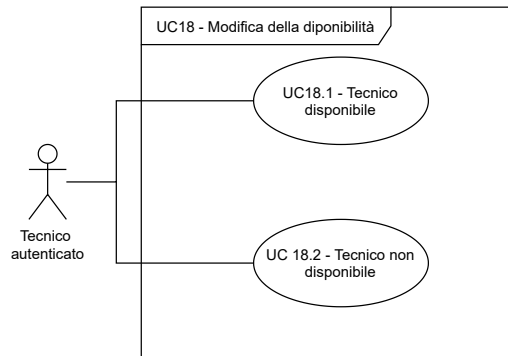


Figura 16: Diagramma UC18

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

- Il tecnico non è in chiamata.

- **Postcondizione:**

- Il tecnico ha cambiato la sua disponibilità.

- **Scenario principale:**

- 1. Il tecnico può segnarsi come disponibile [UC18.1];
  2. Il tecnico può segnarsi come non disponibile [UC18.2].

#### 3.4.6.1 UC18.1 - Tecnico disponibile

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

- Il tecnico non è in una chiamata di assistenza con il cliente e non è disponibile.

- **Postcondizione:**

- Il tecnico è disponibile.

- **Scenario principale:**

- 1. Il tecnico si segna come disponibile.



#### 3.4.6.2 UC18.2 - Tecnico non disponibile

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico non è in una chiamata di assistenza con il cliente ed è disponibile.

- **Postcondizione:**

Il tecnico non è disponibile.

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico si segna come non disponibile.

### 3.4.7 UC19 - Assistenza tecnica

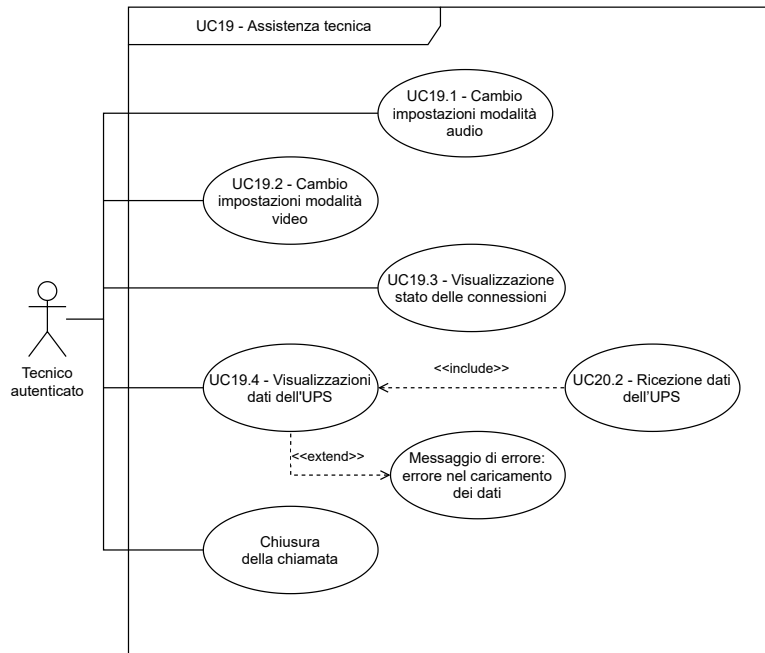


Figura 17: Diagramma UC19

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico ha preso in carico la richiesta di assistenza dell'utente (UC16).

- **Postcondizione:**

Il tecnico o l'utente ha terminato la chiamata dopo aver raggiunto gli obiettivi desiderati.

- **Scenario principale:** Durante l'assistenza, il tecnico può:

1. Cambiare le impostazioni della modalità video [UC19.1];
2. Cambiare le impostazioni della modalità audio [UC19.2];
3. Visualizzare lo stato delle connessioni [UC19.3];
4. Visualizzare i dati dell'UPS [UC19.4];
5. Chiudere la chiamata con il tecnico.

- **Estensioni:**

- In caso di caduta della connessione tra tecnico e utente, si avrà un periodo temporale in cui verranno effettuati dei tentativi di riconnessione. In caso si superi l'intervallo di tempo per la riconnessione, viene terminata la chiamata.

#### 3.4.7.1 UC19.1 - Cambio impostazioni audio

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico ha preso in carico la richiesta di assistenza dell'utente (UC16).

- **Postcondizione:**

Il tecnico ha cambiato le sue impostazioni audio.

- **Scenario principale:** Il tecnico sceglie di cambiare le impostazioni audio:

1. Se l'impostazione audio è attivata, viene disattivata;
2. Se l'impostazione audio è disattivata, viene attivata.

#### 3.4.7.2 UC19.2 - Cambio impostazioni video

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico ha preso in carico la richiesta di assistenza dell'utente (UC16).

- **Postcondizione:**

Il tecnico ha cambiato le sue impostazioni video.

- **Scenario principale:** Il tecnico sceglie di cambiare le impostazioni video:

1. Se l'impostazione video è attivata, viene disattivata;
2. Se l'impostazione video è disattivata, viene attivata.

### 3.4.7.3 UC19.3 - Visualizzazione stato delle connessioni

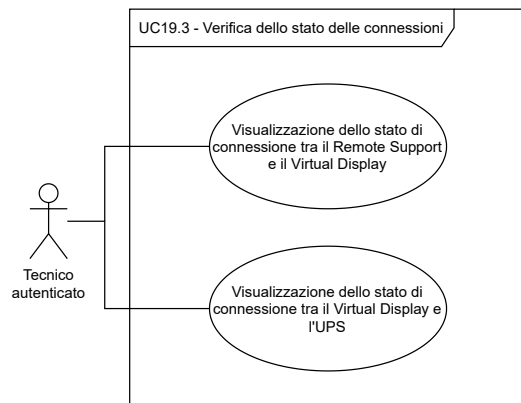


Figura 18: Diagramma UC19.3

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico ha preso in carico la richiesta di assistenza dell'utente (UC16).

- **Postcondizione:**

Il tecnico visualizza correttamente lo stato delle connessioni.

- **Scenario principale:** Il tecnico visualizza lo stato delle connessioni tra:

1. REMOTE SUPPORT - VIRTUAL DISPLAY;
2. VIRTUAL DISPLAY - UPS.

#### 3.4.7.4 UC19.4 - Visualizzazione dati dell'UPS

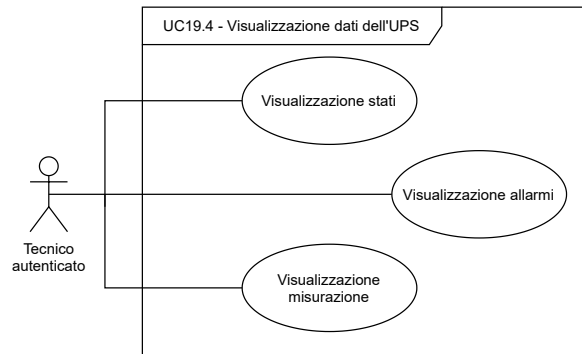


Figura 19: Diagramma UC19.4

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Precondizione:**

Il tecnico ha preso in carico la richiesta di assistenza dell'utente (UC16).

- **Postcondizione:**

Il tecnico visualizza correttamente i dati relativi all'UPS del cliente.

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico visualizza gli stati dell'UPS del cliente;
2. Il tecnico visualizza gli allarmi dell'UPS del cliente;
3. Il tecnico visualizza le misurazioni dell'UPS del cliente.

- **Inclusioni:**

- Vengono caricati i dati dell'UPS ricevuti dal Virtual Display [UC20.2].

- **Estensioni:**

- Nel caso ci siano errori nella visualizzazione dei dati l'utente verrà avvertito da un messaggio d'errore dedicato.

### 3.4.8 UC20 - Ricezioni dati dal Virtual Display

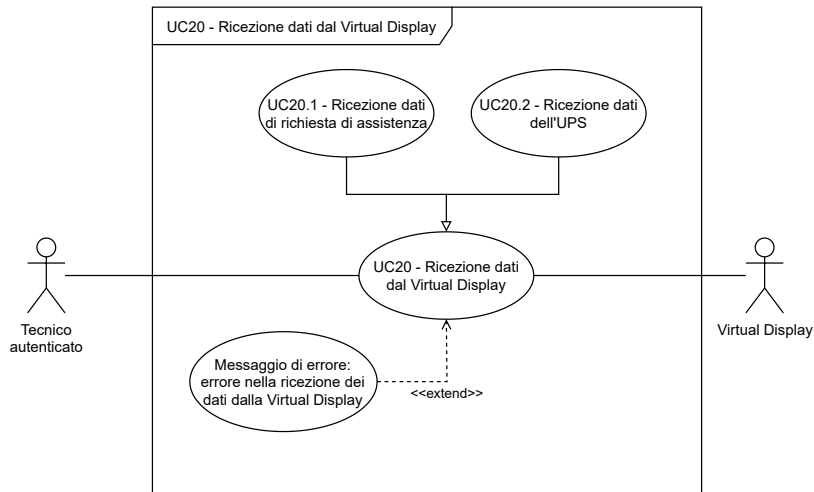


Figura 20: Diagramma UC20

- **Attore primario:**
  - Tecnico autenticato.
- **Attore secondario:**
  - Virtual Display.
- **Precondizione:**

Il tecnico è disponibile.
- **Postcondizione:**

Il tecnico ha ricevuto i dati.
- **Scenario principale:**
  1. Il tecnico riceve i dati dal Virtual Display.
- **Specializzazioni:** I tipi di dati ricevuti possono essere:
  1. relativi alla richiesta di assistenza di un cliente [UC20.1];
  2. relativi all'UPS del cliente [UC20.2].
- **Estensioni:**
  - In caso di errore nella ricezione dei dati viene mostrato un messaggio di errore.

#### 3.4.8.1 UC20.1 - Ricezione dati di richiesta di assistenza

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Attore secondario:**

- Virtual Display.

- **Precondizione:**

Il tecnico non è in una chiamata di assistenza con un cliente e non ha richieste di assistenza pendenti.

- **Postcondizione:**

Il tecnico tramite il servizio di Remote Support ha ricevuto i dati di una richiesta di assistenza.

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico tramite il servizio di Remote Support riceve i dati di richiesta di assistenza dal Virtual Display.

#### 3.4.8.2 UC20.2 - Ricezione dati dell'UPS

- **Attore primario:**

- Tecnico autenticato.

- **Attore secondario:**

- Virtual Display.

- **Precondizione:**

Il tecnico è in una chiamata di assistenza con un cliente (UC16).

- **Postcondizione:**

Il tecnico tramite il servizio di Remote Support ha ricevuto i dati relativi all'UPS del cliente.

- **Scenario principale:**

1. Il tecnico tramite il servizio di Remote Support riceve i dati dell'UPS dal Virtual Display.

## 4 Requisiti

### 4.1 Introduzione

Di seguito viene riportato in forma tabellare, l'elenco dei requisiti del sistema suddivisi per tipologia. Ciascun requisito possiede un codice identificativo, una descrizione, una classificazione e una fonte. Carbon7team ha stilato, suddiviso e strutturato i requisiti in base a quanto scritto nelle NormeDiProgetto<sub>G</sub>.

### 4.2 Requisiti funzionali

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1F1	L'utente deve poter gestire il proprio UPS	UC1
R1F1.1	L'utente deve poter inserire il proprio UPS	UC1.1
R2F1.1.1	L'utente deve poter assegnare un nome identificativo al proprio UPS	UC1.1
R1F1.1.2	L'utente deve poter inserire l'indirizzo IP del proprio UPS	UC1.1
R1F1.1.3	L'utente deve poter inserire la porta del proprio UPS	UC1.1
R2F1.1.4	L'utente deve poter confermare l'inserimento dei dati	UC1.1
R2F1.2	L'utente deve poter eliminare il proprio UPS	UC1.2
R2F1.2.1	L'utente deve poter identificare il proprio UPS che vuole eliminare	UC1.2
R2F1.2.2	L'utente deve poter confermare l'eliminazione del proprio UPS	UC1.2
R2F1.2.3	L'utente deve poter annullare l'eliminazione del proprio UPS subito dopo averlo eliminato	UC1.2
R2F1.2.4	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di errore se l'eliminazione dell'UPS non va a buon fine	UC1.2

*Continua nella pagina successiva...*



ID Requisito	Descrizione	Fonti
R2F1.2.5	L'utente deve poter ritentare l'eliminazione del proprio UPS dopo un errore	UC1.2
R2F1.3	L'utente deve poter selezionare il proprio UPS	UC1.3
R2F1.3.1	L'utente deve prima poter trovare il proprio UPS	UC1.3
R1F2	L'utente deve poter inizializzare il proprio UPS	UC2
R2F2.1	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di avvenuta connessione	UC2
R2F2.2	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di errore se l'UPS risulta irraggiungibile a seguito di una non corrispondenza dell'indirizzo IP tra la connessione internet e del dispositivo e l'UPS	UC2
R2F2.3	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di errore se la connessione cade durante il caricamento, e pertanto non va a buon fine	UC2
R1F2.4	L'utente deve poter ritentare il caricamento del proprio UPS dopo un errore	UC2
R1F3	L'utente deve poter visualizzare i dati relativi al proprio UPS	UC3
R1F3.1	L'utente deve poter visualizzare gli stati relativi al proprio UPS	UC3
R1F3.2	L'utente deve poter visualizzare gli allarmi relativi al proprio UPS	UC3
R1F3.3	L'utente deve poter visualizzare le misurazioni relative al proprio UPS	UC3
R1F3.4	L'utente deve poter visualizzare il diagramma di flusso relativo al proprio UPS	UC3
R2F3.5	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di errore dedicato in caso di impossibilità di visualizzazione dei dati relativi all'UPS	UC3

*Continua nella pagina successiva...*

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1F3.6	L'utente deve poter ritentare la visualizzazione di dati relativi al proprio UPS dopo un errore	UC3
R2F4	L'utente deve poter filtrare gli stati da visualizzare	UC4
R2F4.1	L'utente deve prima poter decidere quale gruppo di stati filtrare	UC4
R2F4.2	Il Virtual Display non deve visualizzare alcun risultato se nessun elemento appartiene al gruppo filtrato	UC4
R2F5	L'utente deve poter filtrare gli allarmi da visualizzare	UC5
R2F5.1	L'utente deve prima poter decidere quale gruppo di allarmi filtrare	UC5
R2F5.2	Il Virtual Display non deve visualizzare alcun risultato se nessun elemento appartiene al gruppo filtrato	UC5
R2F6	L'utente deve poter visualizzare le notifiche	UC6
R2F6.1	L'utente deve prima poter accedere all'area dedicata alla visualizzazione delle notifiche	UC6
R2F6.2	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di errore se non ci sono notifiche da visualizzare in quel momento	UC6
R2F6.3	L'utente deve poter ritentare la visualizzazione delle notifiche successivamente	UC6
R1F7	L'utente deve poter cambiare lingua	UC7
R1F7.1	L'utente deve poter decidere in quale lingua impostare il Virtual Display tra una lista di lingue disponibili	UC7
R2F7.2	Il Virtual Display deve salvare in locale la lingua selezionata dall'utente	UC7
R1F7.3	Il Virtual Display deve aggiornarsi nella lingua selezionata dall'utente	UC7

*Continua nella pagina successiva...*

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R2F7.4	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di errore se il caricamento della non va a buon fine	UC7
R1F7.5	L'utente deve poter ritentare il cambio della lingua dopo un errore	UC7
R1F8	L'utente deve poter uscire dal proprio UPS	UC8
R2F8.1	L'utente deve prima poter confermare l'uscita dal proprio UPS	UC8
R1F9	L'utente deve poter effettuare il login	UC9
R1F9.1	L'utente deve poter inserire il proprio username	UC9
R1F9.2	L'utente deve poter inserire la propria password	UC9
R1F9.3	L'utente deve poter confermare l'invio dei dati	UC9
R1F9.4	Il nodo server deve ricevere e verificare i dati	UC9
R2F9.5	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di errore se i dati di autenticazione non risultano corretti	UC9
R1F9.6	L'utente deve poter ritentare il login dopo un errore	UC9
R1F10	L'utente deve poter effettuare richiesta di assistenza tecnica	UC10
R1F10.1	Il Virtual Display deve indirizzare l'utente ad una schermata di attesa a seguito dell'invio di una richiesta di assistenza tecnica	UC10
R2F10.2	L'utente deve poter rimanere in attesa del primo tecnico disponibile se la richiesta di assistenza se un tecnico la rifiuta o la lascia in attesa per un determinato periodo	UC10

*Continua nella pagina successiva...*

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1F10.3	L'utente deve poter chiudere la chiamata mentre è in attesa	UC10
R2F10.4	Il Virtual Display deve visualizzare un messaggio di errore dedicato se la richiesta di assistenza non va a buon fine	UC10
R1F10.5	L'utente deve poter ritentare l'invio di una richiesta di assistenza tecnica dopo un errore	UC10
R1F11	L'utente deve poter ricevere assistenza tecnica	UC11
R1F11.1	L'utente deve poter chiudere l'assistenza tecnica	UC11
R2F11.2	Il Virtual Display deve ritentare la connessione per un determinato periodo temporale e al suo termine concludere l'assistenza tecnica, in caso in cui la connessione cada durante l'assistenza tecnica tra utente e tecnico	UC11
R3F11.3	L'utente deve poter cambiare impostazioni audio	UC11.1
R3F11.3.1	L'utente deve poter attivare l'audio se questa era disattivata	UC11.1
R3F11.3.2	L'utente deve poter disattivare l'audio se questa era attivata	UC11.1
R3F11.4	L'utente deve poter cambiare impostazioni video	UC11.2
R3F11.4.1	L'utente deve poter attivare il video se questa era disattivata	UC11.2
R3F11.4.2	L'utente deve poter disattivare il video se questa era attivata	UC11.2
R3F11.4.3	L'utente deve poter cambiare il verso della fotocamera da frontale a posteriore e viceversa	UC11.2
R1F11.5	L'utente deve poter visualizzare lo stato delle connessioni	UC11.3

*Continua nella pagina successiva...*

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1F11.5.1	L'utente deve poter visualizzare lo stato della connessione tra Remote Support e Virtual Display	UC11.3
R1F11.5.2	L'utente deve poter visualizzare lo stato della connessione tra Virtual Display e UPS	UC11.3
R1F12	L'utente deve poter effettuare il logout	UC12
R2F12.1	L'utente deve prima poter annullare il logout	UC12
R2F12.2	L'utente deve prima poter confermare il logout	UC12
R2F12.3	Il Virtual Display deve tornare alla pagina di autenticazione dopo il logout	UC12
R1F13	Il tecnico deve poter effettuare il login	UC13
R1F13.1	Il tecnico deve poter inserire il proprio username	UC13
R1F13.2	Il tecnico deve poter inserire la propria password	UC13
R1F13.3	Il tecnico deve poter confermare l'invio dei dati	UC13
R1F13.4	Il nodo server deve ricevere e verificare i dati	UC13
R2F13.5	Il Remote Support deve visualizzare un messaggio di errore se i dati di autenticazione non risultano corretti	UC13
R1F13.6	Il tecnico deve poter ritentare il login errore	UC13
R1F14	Il tecnico deve poter effettuare il logout	UC14
R1F14.1	Il tecnico deve prima poter annullare il logout	UC14

*Continua nella pagina successiva...*

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R2F14.2	Il tecnico deve prima poter confermare il logout	UC14
R2F14.3	Il Remote Support deve tornare alla pagina di autenticazione dopo il logout	UC14
R2F14.4	Il Remote Support deve chiudere la sessione in seguito al logout	UC14
R1F15	Il tecnico deve poter visualizzare le informazioni della richiesta di assistenza	UC15
R1F16	Il tecnico deve poter accettare la richieste di assistenza	UC16
R1F16.1	Il Remote Support deve iniziare l'assistenza tecnica a seguito dell'accettazione della richiesta di assistenza da parte del tecnico	UC16
R2F16.2	Il Remote Support deve visualizzare un messaggio di errore in caso di errori a seguito dell'accettazione della richiesta di assistenza	UC16
R2F17	Il tecnico deve poter rifiutare la richieste di assistenza	UC17
R2F17.1	Il tecnico deve poter lasciare in attesa una richiesta di assistenza	UC17.1
R2F18	Il tecnico deve poter modificare la propria disponibilità	UC18
R2F18.1	Il tecnico deve poter modificare la propria disponibilità in disponibile	UC18.1
R2F18.2	Il tecnico deve poter modificare la propria disponibilita in non disponibile	UC18.2
R1F19	Il tecnico deve poter effettuare assistenza tecnica	UC19
R1F19.1	Il tecnico deve poter chiudere l'assistenza tecnica	UC19

*Continua nella pagina successiva...*

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R2F19.2	Il Remote Support deve ritentare la connessione per un determinato periodo temporale e al suo termine concludere l'assistenza tecnica, in caso in cui la connessione cada durante l'assistenza tecnica tra utente e tecnico	UC19
R3F19.3	Il tecnico deve poter cambiare impostazioni audio	UC19.1
R3F19.3.1	Il Remote Support deve attivare l'audio se questa era disattivata	UC19.1
R3F19.3.2	Il Remote Support deve disattivare l'audio se questa era attivata	UC19.1
R3F19.4	Il tecnico deve poter cambiare impostazioni video	UC19.2
R3F19.4.1	Il Remote Support deve attivare il video se questa era disattivata	UC19.2
R3F19.4.2	Il Remote Support deve disattivare il video se questa era attivata	UC19.2
R1F19.5	Il tecnico deve poter visualizzare lo stato delle connessioni	UC19.3
R1F19.5.1	Il tecnico deve poter visualizzare lo stato della connessione tra Remote Support e Virtual Display	UC19.3
R1F19.5.2	Il tecnico deve poter visualizzare lo stato della connessione tra Virtual Display e UPS	UC19.3
R1F19.6	Il tecnico deve poter visualizzare i dati relativi all'UPS	UC19.4
R1F19.6.1	Il tecnico deve poter visualizzare i dati relativi agli stati dell'UPS dell'utente	UC19.4
R1F19.6.2	Il tecnico deve poter visualizzare i dati relativi agli allarmi dell'UPS dell'utente	UC19.4
R1F19.6.3	Il tecnico deve poter visualizzare i dati relativi alle misurazioni dell'UPS dell'utente	UC19.4

*Continua nella pagina successiva...*

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R2F19.6.4	Il Remote Support deve visualizzare un messaggio di errore dedicato in caso di errori di visualizzazione dei dati dell'utente	UC19.4
R1F20	Il tecnico deve poter ricevere i dati dal Virtual Display	UC20
R2F20.1	Il Remote Support deve visualizzare un messaggio di errore se la ricezione dei dati dal Virtual Display non avviene correttamente	UC20
R1F20.2	Il tecnico deve poter ricevere i dati relativi alla richiesta di assistenza	UC20.1
R1F20.3	Il tecnico deve poter ricevere i dati relativi all'UPS	UC20.2
R3F21	Il nodo server deve creare un canale sicuro per la comunicazione tra il Virtual Display e il Remote Support all'inizio dell'assistenza tecnica tramite utilizzo di tecnologie per cifratura del canale, certificati, autenticazione/autorizzazioni utenti e dispositivi	Capitolato

Tabella 1: Requisiti funzionali

### 4.3 Requisiti di qualità

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1Q1	Il Virtual Display deve essere un'applicazione ben curata graficamente	Capitolato
R2Q1.1	Il Virtual Display deve avere un'interfaccia user-friendly	Capitolato
R1Q1.2	Il Virtual Display deve avere una grafica responsive <sub>G</sub>	Capitolato
R1Q2	Progettazione <sub>G</sub> documentazione e sviluppo di test <sub>G</sub> per una copertura minima del 70% dei requisiti obbligatori	Capitolato
R1Q3	Il prodotto deve essere sviluppato rispettando quanto stabilito nel Piano di qualifica <sub>G</sub>	Decisione interna
R1Q4	Il prodotto deve essere sviluppato rispettando quanto stabilito nelle Norme di Progetto <sub>G</sub>	Decisione interna

*Continua nella pagina successiva...*



ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1Q5	Il progetto deve essere corredato di documentazione relativa a scelte implementative/progettuali e relative motivazioni	Capitolato
R1Q6	Il progetto deve essere corredato di documentazione relativa a problemi aperti ed eventuali soluzioni da esplorare	Capitolato
R1Q7	Il progetto deve essere corredato di documentazione relativa al manuale utente, necessario all'utente finale per utilizzare il sistema e allo sviluppatore per gestire i moduli che compongono il sistema	Capitolato
R1Q7.1	Il manuale utente deve essere disponibile in lingua italiana	Decisione interna
R2Q7.2	Il manuale utente deve essere disponibile in lingua inglese	Decisione interna

Tabella 2: Requisiti di qualità

#### 4.4 Requisiti prestazionali

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1P1	Il Virtual Display deve garantire che il ciclo di aggiornamento dei dati, ed eventualmente dell'interfaccia grafica, non deve essere superiore a 2 secondi	Capitolato
R1P2	Il Remote Support deve garantire che il ciclo di aggiornamento dei dati, ed eventualmente dell'interfaccia grafica, non deve essere superiore a 5 secondi	Capitolato

Tabella 3: Requisiti prestazionali

#### 4.5 Requisiti di vincolo

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1V1	Il Virtual Display deve essere un'applicazione mobile	Capitolato
R1V2	La grafica deve assomigliare fedelmente ai prototipi delle schermate fornite dall'azienda, con libertà di dimensionamento e posizionamento degli elementi interni	Capitolato

*Continua nella pagina successiva...*

ID Requisito	Descrizione	Fonti
R1V3	Il Remote Support deve comunicare con l'UPS tramite protocollo Modbus <sub>G</sub> e interfaccia WiFi/Ethernet <sub>G</sub>	Capitolato
R3V4	Il Remote Support deve comunicare con l'UPS tramite protocollo BLE <sub>G</sub> e interfaccia Bluetooth	Capitolato
R2V5	La comunicazione tra Virtual Display e Remote Support deve avvenire mediante la tecnologia WebRTC	Capitolato
R1V6	Il Remote Support deve essere un sito web	Capitolato
R2V7	Il Remote Support deve essere in lingua inglese	Capitolato
R2V8	Il Remote Support deve avere una grafica semplice e contenuta	Capitolato
R3V9	Il Remote Suppor deve essere graficamente simile al Virtual Display	Capitolato
R1V10	Il nodo server deve poter essere installato sulle piattaforme MS Windows Server	Capitolato
R1V11	Il nodo server deve poter essere installato sulle distribuzioni Linux	Capitolato
R1V12	Il codice sorgente deve essere pubblicato e versionato utilizzando GitHub <sub>G</sub>	Decisione interna

Tabella 4: Requisiti di vincolo

## 4.6 Tracciamento<sub>G</sub>

### 4.6.1 Fonte - requisito

Fonte	ID Requisito
UC1	R1F1
UC1.1	R1F1.1, R2F1.1.1, R1F1.1.2, R1F1.1.3, R2F1.1.4
UC1.2	R2F1.2, R2F1.2.1, R2F1.2.2, R2F1.2.3, R2F1.2.4, R2F1.2.5

*Continua nella pagina successiva...*

Fonte	ID Requisito
UC1.3	R2F1.3, R2F1.3.1
UC2	R1F2, R2F2.1, R2F2.2, R2F2.3, R1F2.4
UC3	R1F3, R1F3.1, R1F3.2, R1F3.3, R1F3.4, R2F3.5, R1F3.6
UC4	R2F4, R2F4.1, R2F4.2
UC5	R2F5, R2F5.1, R2F5.2
UC6	R2F6, R2F6.1, R2F6.2, R2F6.3
UC7	R1F7, R1F7.1, R2F7.2, R1F7.3, R2F7.4, R1F7.5
UC8	R1F8, R2F8.1
UC9	R1F9, R1F9.1, R1F9.2, R1F9.3, R1F9.4, R2F9.5, R1F9.6
UC10	R1F10, R1F10.1, R2F10.2, R1F10.3, R2F10.4, R1F10.5
UC11	R1F11, R1F11.1, R2F11.2
UC11.1	R3F11.3, R3F11.3.1, R3F11.3.2
UC11.2	R3F11.4, R3F11.4.1, R3F11.4.2, R3F11.4.3
UC11.3	R1F11.5, R1F11.5.1, R1F11.5.2
UC12	R1F12, R2F12.1, R2F12.2, R2F12.3

*Continua nella pagina successiva...*

Fonte	ID Requisito
UC13	R1F13, R1F13.1, R1F13.2, R1F13.3, R1F13.4, R2F13.5, R1F13.6
UC14	R1F14, R1F14.1, R2F14.2, R2F14.3, R2F14.4
UC15	R1F15
UC16	R1F16, R1F16.1, R2F16.2
UC17	R2F17
UC17.1	R2F17.1
UC18	R2F18
UC18.1	R2F18.1
UC18.2	R2F18.2
UC19	R1F19, R1F19.1, R2F19.2
UC19.1	R3F19.3, R3F19.3.1, R3F19.3.2
UC19.2	R3F19.4, R3F19.4.1, R3F19.4.2
UC19.3	R1F19.5, R1F19.5.1, R1F19.5.2
UC19.4	R1F19.6, R1F19.6.1, R1F19.6.2, R1F19.6.3, R2F19.6.4
UC20	R1F20, R2F20.1

*Continua nella pagina successiva...*

Fonte	ID Requisito
UC20.1	R1F20.2
UC20.2	R1F20.3
Capitolato	R3F21, R1Q1, R2Q1.1, R1Q1.2, R1Q2, R1Q5, R1Q6, R1Q7, R1P1, R1P2, R1V1, R1V2, R1V3, R3V4, R2V5, R1V6, R2V7, R2V8, R3V9, R1V10, R1V11
Decisione interna	R1Q3, R1Q4, R1Q7.1, R2Q7.2, R1V12

Tabella 5: Fonte - requisito

#### 4.6.2 Riepilogo requisiti

Tipologia	Obbligatorio	Opzionale	Desiderabile	Totale
Funzionale	56	14	47	117
Di qualità	9	0	2	11
Prestazionale	2	0	0	2
Di vincolo	7	2	3	12

Tabella 6: Riepilogo requisiti