

DOCUMENTO ESTERNO



CARBON7TEAM

carbon7team@gmail.com

21 Dicembre 2021

Organizzazione github: [Carbon7team](#)

Analisi Dei Requisiti

v0.0.4

Redattori

Adnan Latif Gazi
Filippo Brugnolaro
Matteo Noro

Revisori

Sommario

Documento tecnico Esterno relativo all'analisi dei Requisiti
del capitolato Smart4Energy

Storico modifiche al documento

Versione	Operazione	Autore	Data
0.0.4	+ Inserimento Paragrafi 1 e 2 # Correzioni minori e ordine storico modifiche	Adnan Latif Gazi	21/12/2021
0.0.3	+ Inseirmento UC virtual display	Filippo Brugnolaro	19/12/2021
0.0.2	# Strutturazione documento	Adnan Latif Gazi	07/12/2021
0.0.1	+ Generazione Documento	Matteo Noro	27/11/2021

Legenda:

- +: Aggiunta di contenuti
- -: Rimozione di contenuti
- #: Correzione di contenuti

Indice

1	Introduzione	5
1.1	Scopo del documento	5
1.2	Glossario	5
1.3	Riferimenti	5
1.3.1	Riferimenti normativi	5
1.3.2	Riferimenti informativi	5
2	Analisi del prodotto	6
2.1	Scopo del prodotto	6
2.2	Caratteristiche del prodotto	6
2.3	Caratteristiche degli utenti	6
2.4	Piattaforme d'esecuzione	7
2.5	Vincoli progettuali	7
3	Use Case	7
3.1	Introduzione	7
3.2	Attori	7
3.2.1	Attori principali	7
3.2.2	Attori secondari	8
3.3	UC1 - Gestione dispositivi	9
3.3.1	UC1.1 - Inseirmento nuovo UPS	10
3.3.2	UC1.3 - Eliminazione UPS	11
3.4	UC2 - Inizializzazione UPS	12
3.5	UC3 - Autenticazione Login	13
3.6	UC4 - Logout account utente	14
3.7	UC5 - Uscita dal dispositivo UPS	14
3.8	UC6 - Visualizzazione notifiche	14
3.9	UC7 - Richiesta di assistenza	15
3.10	UC8 - Assistenza tecnica	16
3.11	UC9 - Visualizzazione dati	17
3.12	UC10 - Filtri	18
3.13	UC11 - Scelta della lingua	19
3.14	UC#n	19
4	Requisiti	20
4.1	Introduzione	20
4.2	Requisiti funzionali	20
4.3	Requisiti di qualità	20
4.4	Requisiti prestazionali	20
4.5	Requisiti di vincolo	20
4.6	Tracciamento	21
4.6.1	Fonte - requisito	21
4.6.2	Requisito - fonte	21
4.6.3	Riepilogo requisiti	21

Elenco delle figure

Elenco delle tabelle

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha come obiettivo la descrizione completa e dettagliata di tutti i diagrammi Use Case 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 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

Nella lettura del documento si incontreranno termini che possono risultare ambigui estratti dal ambito del progetto o incongruenti a seconda del contesto: al fine di evitare l'insorgere d'incomprensioni, saranno quindi contrassegnati con il pedice G alla loro prima occorrenza e riportati nel documento di Glossario, contenente per ogni termine la relativa definizione. Tutti i documenti menzionati avranno invece il pedice D.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- **Capitolato d'appalto**
- **Documenti Carbon7team**
 - NormeDiProgetto
 - 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
 - Diagrammi Use Case
 - Libro di testo: Iam Sommerville, Software Engineering
Part 1: Introduction to Software Engineering; Chapter 4: Requirements

- **Documentazione esterna**

—

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, Carbon7team si propone di sviluppare per l'azienda proponente, un sistema in grado di proporre al cliente una nuova esperienza d'uso dei gruppi di continuità direttamente dallo smartphone o tablet del cliente, e 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 e visualizzarne le informazioni. Inoltre, deve poter richiedere assistenza remota ad un tecnico dell'azienda in caso di malfunzionamento del proprio gruppo di continuità.
- **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. 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 dotato di tecnologia Ethernet, WiFi o Bluetooth. Dovranno inoltre disporre di uno smartphone o tablet avente tecnologia Ethernet, WiFi o Bluetooth e con installato l'applicazione del Virtual Display. Il gruppo di continuità e il dispositivo del cliente dovranno essere collegate con la stessa tecnologia e su una connessione in comune: stesso cavo Ethernet, 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 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, mentre il Remote Support è concepito per essere utilizzato da computer su browser in grado di visualizzare pagine web. Il nodo server opererà su piattaforme MS Windows Server o su distribuzioni Linux.

2.5 Vincoli progettuali

3 Use Case

3.1 Introduzione

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

3.2 Attori

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

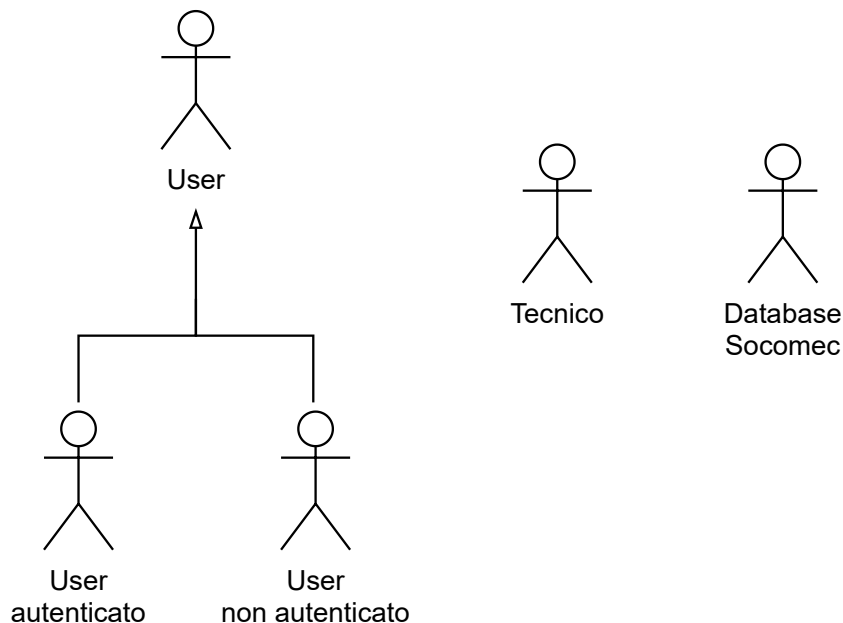


Figura 1: Attori

3.2.1 Attori principali

- User: persona a cui viene offerto il servizio.
 - User registrato: persona che possiede delle credenziali e può accedere a tutte le funzionalità.

- User non registrato: persona che non possiede delle credenziali e non può richiedere supporto tecnico.
- Tecnico: persona che offre un servizio di supporto in caso di problematiche riscontrate dall'utente.

3.2.2 Attori secondari

- Database Socomec: gestore esterno che si occuperà delle operazioni che non competono all'applicazione

3.3 UC1 - Gestione dispositivi

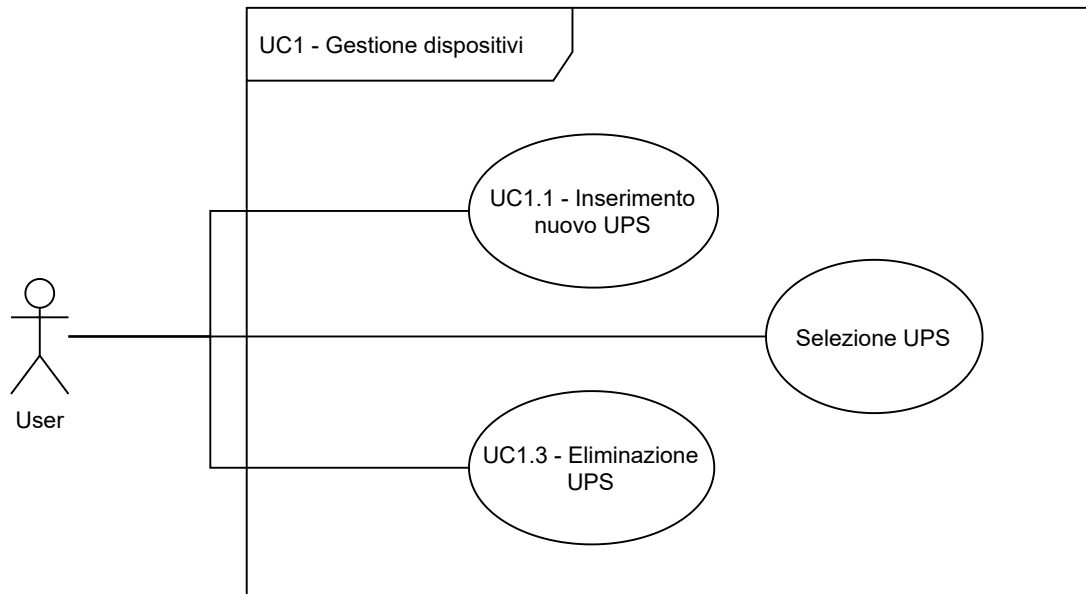


Figura 2: Diagramma UC1

- **Attore primario:**

- User

- **Precondizione:**

- L'utente è entrato nell'app.

- **Postcondizione:**

- L'utente può scegliere l'UPS desiderato.

- **Scenario principale:**

1. L'utente cerca l'UPS di suo interesse.
2. Se trova l'UPS desiderato, lo seleziona.
3. Se non trova l'UPS d'interesse, viene creato [UC 1.1].
4. Se un UPS non è più necessario per l'utente, può essere eliminato [UC 1.3].

3.3.1 UC1.1 - Inseirmento nuovo UPS

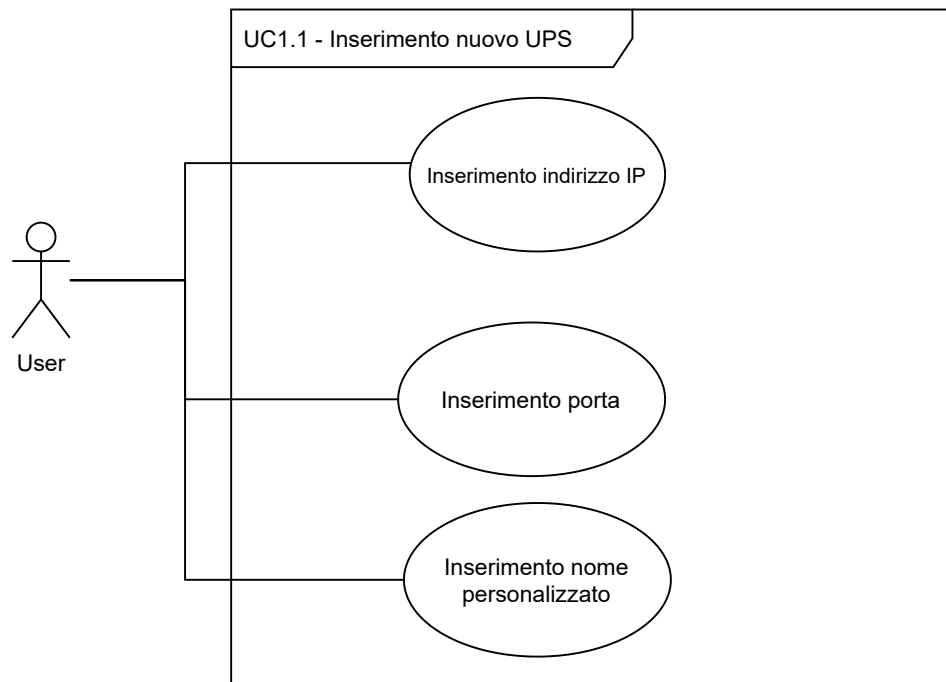


Figura 3: Diagramma UC1.1

- **Attore primario:**

- User

- **Precondizione:**

- L'utente si trova nella gestione dei dispositivi e non trova l'UPS di interesse.

- **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.

3.3.2 UC1.3 - Eliminazione UPS

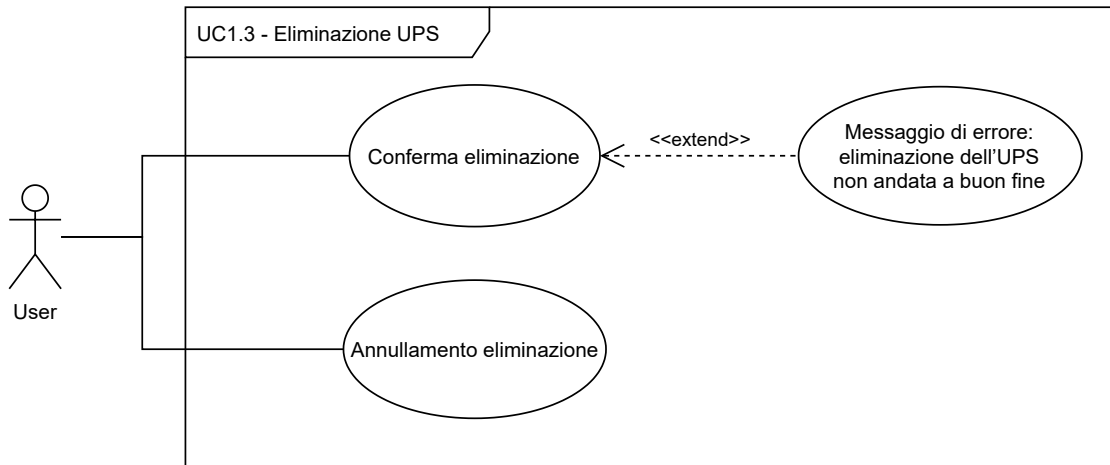


Figura 4: Diagramma UC1.3

- **Attore primario:**

- User

- **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.

3.4 UC2 - Inizializzazione UPS

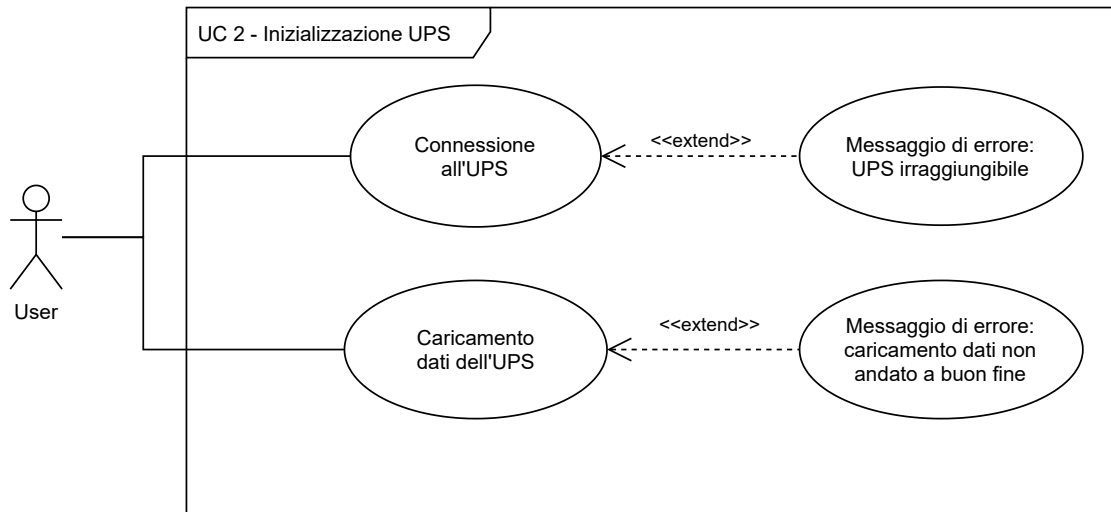


Figura 5: Diagramma UC2

- **Attore primario:**

- User

- **Precondizione:**

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

- **Postcondizione:**

- L'utente si ritrova nella schermata principale e visualizza il diagramma di flusso.

- **Scenario principale:**

1. L'utente tenta la connessione all'UPS d'interesse dove ci sarà un check tra gli IP dei due dispositivi
2. L'utente rimane in attesa del caricamento dei dati dell'UPS

- **Estensioni:**

- Se non si ha corrispondenza di IP tra la connessione internet del cellulare 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.

3.5 UC3 - Autenticazione Login

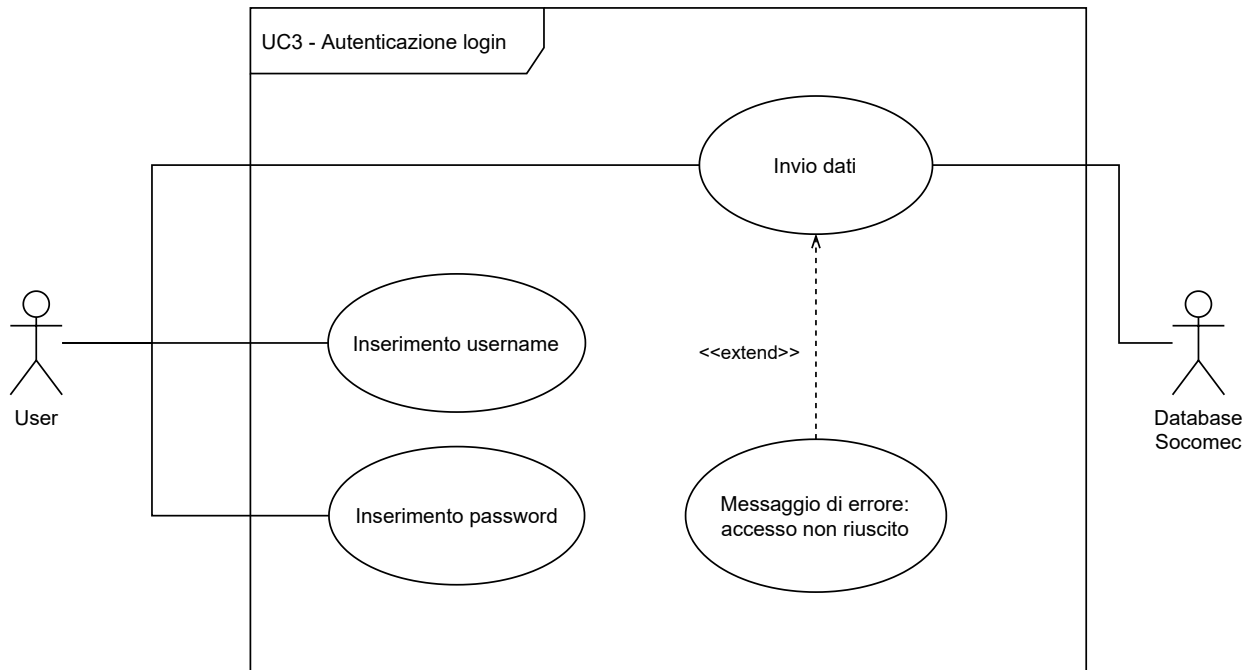


Figura 6: Diagramma UC3

- **Attore primario:**

- User non autenticato

- **Attore secondario:**

- Database Socomec

- **Precondizione:**

L'utente si trova nella schermata di login ed intende accedere con le sue credenziali.

- **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, allora l'accesso non avviene correttamente. L'utente può ritentare l'operazione.

3.6 UC4 - Logout account utente

- **Attore primario:**

- User autenticato

- **Precondizione:**

L'utente si trova in una qualunque schermata dell'applicazione (escluso durante la richiesta di assistenza) e desidera effettuare il logout.

- **Postcondizione:**

L'utente ha effettuato il logout correttamente.

- **Scenario principale:**

1. L'utente vuole effettuare il logout
2. Se certo della scelta, l'utente conferma l'operazione
3. L'utente, dopo aver effettuato il logout correttamente, torna alla pagina visualizzata prima dell'operazione.

3.7 UC5 - Uscita dal dispositivo UPS

- **Attore primario:**

- User

- **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 [UC1]

- **Scenario principale:**

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

3.8 UC6 - Visualizzazione notifiche

- **Attore primario:**

- User

- **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 interagisce con la message area

- **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.

3.9 UC7 - Richiesta di assistenza

- **Attore primario:**

1. User autenticato

- **Precondizione:**

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

- **Postcondizione:**

L'utente viene indirizzato in una schermata dedicata all'assistenza.

- **Scenario principale:**

1. L'utente desidera ricevere assistenza tecnica
2. L'utente viene indirizzato in una schermata d'attesa

3.10 UC8 - Assistenza tecnica

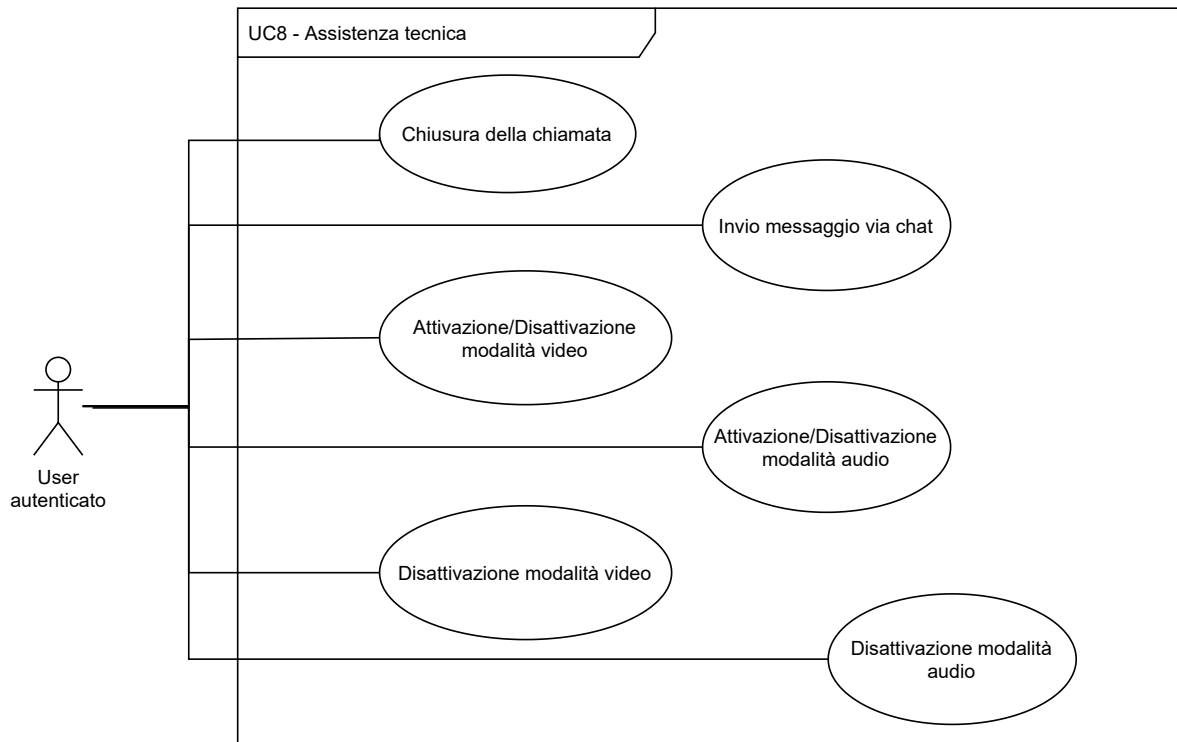


Figura 7: Diagramma UC8

- **Attore primario:**

- User 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 chiuso la connessione.

- **Scenario principale:**

L'utente riceve assistenza dal tecnico attraverso:

1. Invio di messaggi via chat
2. Modalità video attivabile o disattivabile dall'utente in qualunque momento
3. Modalità audio attivabile o disattivabile dall'utente in qualunque momento

- **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 allora l'utente dovrà effettuare una nuova richiesta di assistenza.

3.11 UC9 - Visualizzazione dati

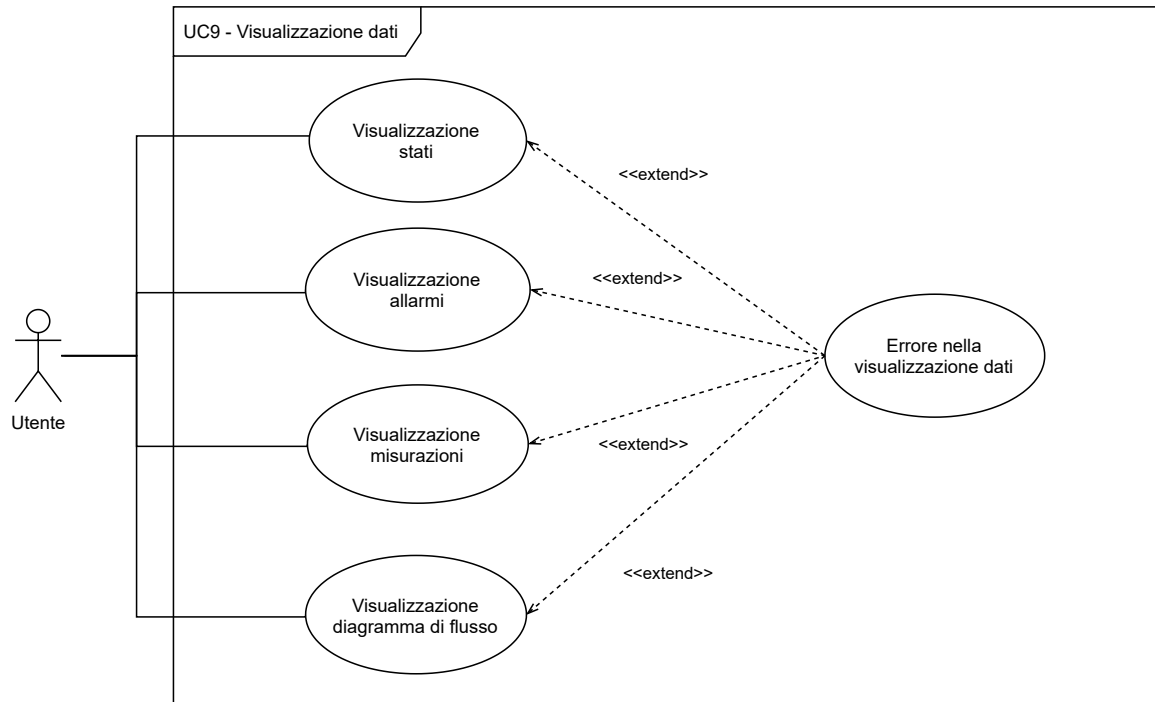


Figura 8: Diagramma UC9

- **Attore primario:**

- User

- **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.

3.12 UC10 - Filtri

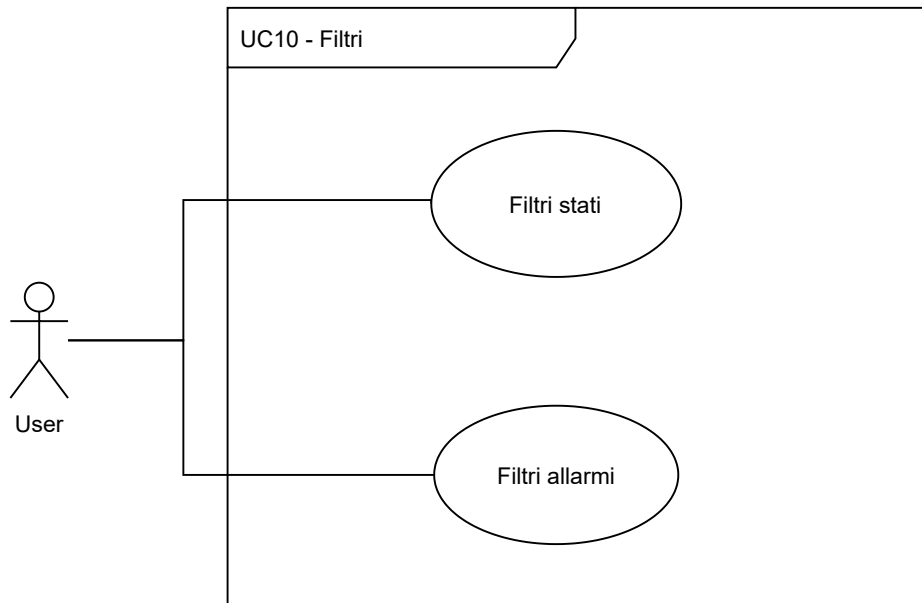


Figura 9: Diagramma UC10

- **Attore primario:**

- User

- **Precondizione:**

L'utente sta visualizzando l'elenco degli stati oppure quello degli allarmi attivi.

- **Postcondizione:**

L'utente ha filtrato i risultati e visualizza solamente quelli desiderati.

- **Scenario principale:**

Se l'utente sta visualizzando gli stati:

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

Se l'utente sta visualizzando gli allarmi:

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

3.13 UC11 - Scelta della lingua

- **Attore primario:**

- User

- **Precondizione:**

- L'utente si trova in qualsiasi schermata

- **Postcondizione:**

- L'utente si trova nella schermata precedente all'operazione con la lingua aggiornata.

- **Scenario principale:**

1. L'utente desidera cambiare la lingua dell'applicazione.
2. L'utente seleziona la funzione e viene indirizzato in una schermata in cui può scegliere la lingua preferita.
3. Dopo l'operazione, la schermata di scelta delle lingue viene aggiornata con la lingua selezionata.

3.14 UC#n

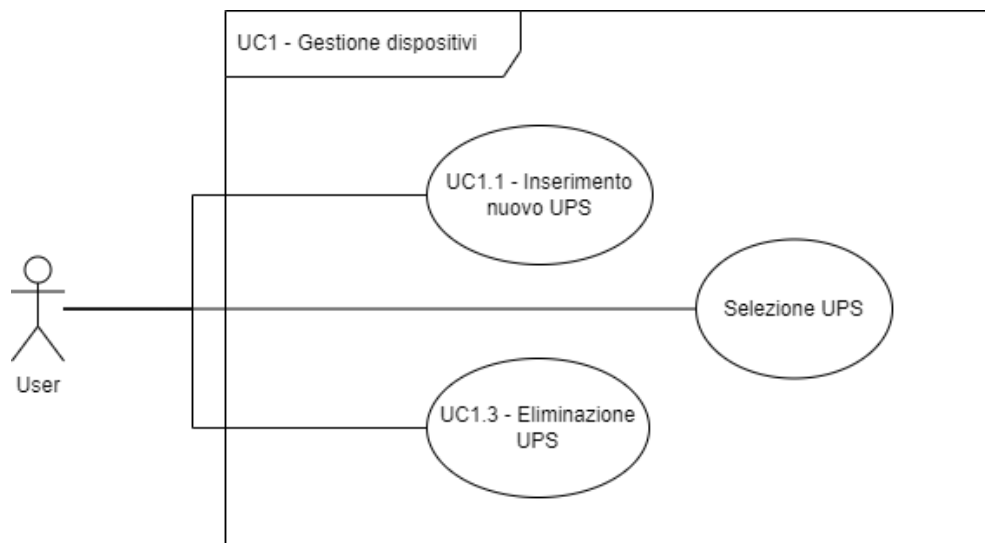


Figura 10: Diagramma UC#n

- **Attore primario:**

- 1.

- **Precondizione:**

- **Postcondizione:**

- Scenario principale:

- 1.

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.

4.2 Requisiti funzionali

ID Requisito	Descrizione	Fonti

4.3 Requisiti di qualità

ID Requisito	Descrizione	Fonti

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

4.5 Requisiti di vincolo

ID Requisito	Descrizione	Fonti

4.6 Tracciamento

4.6.1 Fonte - requisito

Fonte	ID Requisito

4.6.2 Requisito - fonte

ID Requisito	Fonte

4.6.3 Riepilogo requisiti

Tipologia	Obbligatorio	Opzionale	Desiderabile	Totale