

# SiVoDiM

## Sintesi Vocale per Dispositivi Mobili



### Analisi dei Requisiti

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Redattori</b>	Gino Zaidan Francesco Bizzaro
<b>Verificatori</b>	Federico Rossetto Riccardo Rizzo
<b>Responsabili</b>	Alberto Andriolo
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Lista di distribuzione</b>	Stark Labs Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin

Documento che contiene l'analisi dei requisiti ricavati dal gruppo Stark Labs per la realizzazione del progetto SiVoDiM

## Registro delle modifiche

Attività	Autori	Data	Versione
Accettazione	Alberto Andriolo	30/03/2016	1.0.0
Verifica	Federico Rossetto	30/03/2016	0.2.0
Correzione errori	Francesco Bizzaro	29/03/2016	0.1.1
Verifica	Riccardo Rizzo	29/03/2016	0.1.0
Esportazione documento	Francesco Bizzaro	25/03/2016	0.0.5
Ampliamento requisiti	Francesco Bizzaro	23/03/2016	0.0.4
Inserimento requisiti nel database	Gino Zaidan	22/03/2016	0.0.4
Inserimento casi d'uso nel database	Gino Zaidan	21/03/2016	0.0.4
Ampliamento casi d'uso	Francesco Bizzaro	18/03/2016	0.0.4
Stesura casi d'uso	Gino Zaidan	16/03/2016	0.0.3
Stesura descrizione generale	Gino Zaidan	15/03/2016	0.0.2
Stesura introduzione	Gino Zaidan	15/03/2016	0.0.1

## Indice

<b>1 Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1 Scopo del documento . . . . .	1
1.1.1 Scopo del progetto . . . . .	1
1.1.2 Glossario . . . . .	1
1.2 Riferimenti . . . . .	1
1.2.1 Normativi . . . . .	1
1.2.2 Informativi . . . . .	2
<b>2 Descrizione generale</b>	<b>3</b>
2.1 Prospettive del prodotto . . . . .	3
2.2 Funzioni del prodotto . . . . .	3
2.3 Caratteristiche degli utenti . . . . .	3
2.4 Vincoli generali . . . . .	3
<b>3 Casi d'uso</b>	<b>4</b>
3.1 Caso d'uso UC1: Scenario di alto livello . . . . .	4
3.2 Caso d'uso UC1.1: Creazione sceneggiato . . . . .	6
3.3 Caso d'uso UC1.1.1: Creazione personaggi . . . . .	8
3.4 Caso d'uso UC1.1.1.2: Assegnazione voce . . . . .	9
3.5 Caso d'uso UC1.1.1.4: Creazione nuova voce . . . . .	9
3.6 Caso d'uso UC1.1.2: Creazione capitolo . . . . .	10
3.7 Caso d'uso UC1.1.2.2: Creazione sfondo . . . . .	12
3.8 Caso d'uso UC1.1.2.3: Scrittura battute . . . . .	13
3.9 Caso d'uso UC1.1.2.4: Modifica battuta . . . . .	14
3.10 Caso d'uso UC1.1.4: Associazione battuta-effetti . . . . .	15
3.11 Caso d'uso UC1.2: Condivisione . . . . .	16
3.12 Caso d'uso UC1.3: Esportazione file audio . . . . .	17
3.13 Caso d'uso UC1.3: Esportazione file video . . . . .	18
3.14 Caso d'uso UC1.5: Salvataggio file . . . . .	19
3.15 Caso d'uso UC1.7: Apertura file . . . . .	20
3.16 Caso d'uso UC1.8: Modifica sceneggiato . . . . .	21
3.17 Caso d'uso UC1.8.1: Modifica capitolo . . . . .	22
3.18 Caso d'uso UC2: Configurazione alto livello . . . . .	23
3.19 Caso d'uso UC2.1: Creazione preset . . . . .	24
3.20 Caso d'uso UC2.2: Selezione voce per il sistema . . . . .	25
3.21 Caso d'uso UC2.3: Campionamento voce . . . . .	26
3.22 Caso d'uso UC2.4: Test preset . . . . .	27
3.23 Caso d'uso UC2.5: Modifica preset . . . . .	28
3.24 Caso d'uso UC3: Modulo di sistema alto livello . . . . .	29
3.25 Caso d'uso UC3.3: Comunicazione server . . . . .	30
3.26 Caso d'uso UC3.6: Traduzione SSML . . . . .	31
<b>4 Requisiti</b>	<b>32</b>
4.1 Requisiti funzionali . . . . .	33
4.2 Requisiti qualitativi . . . . .	40
4.3 Requisiti prestazionali . . . . .	42
4.4 Vincoli . . . . .	43

4.5 Tracciamento Fonti-Requisiti . . . . .	44
--	----

## Elenco delle tabelle

1	Requisiti funzionali . . . . .	39
2	Requisiti di qualità . . . . .	41
3	Requisiti prestazionali . . . . .	42
4	Vincoli . . . . .	43
5	Tracciamento fonti-requisiti . . . . .	47

## Elenco delle figure

1	Caso d'uso UC1 . . . . .	5
2	Caso d'uso UC1.1 . . . . .	7
3	Caso d'uso UC1.1.1 . . . . .	8
4	Caso d'uso UC1.1.1.4 . . . . .	10
5	Caso d'uso UC1.1.2 . . . . .	11
6	Caso d'uso UC1.1.2.2 . . . . .	12
7	Caso d'uso UC1.1.2.3 . . . . .	13
8	Caso d'uso UC1.1.2.4 . . . . .	14
9	Caso d'uso UC1.1.2.6 . . . . .	15
10	Caso d'uso UC1.2 . . . . .	16
11	Caso d'uso UC1.3 . . . . .	17
12	Caso d'uso UC1.4 . . . . .	18
13	Caso d'uso UC1.5 . . . . .	19
14	Caso d'uso UC1.7 . . . . .	20
15	Caso d'uso UC1.8 . . . . .	21
16	Caso d'uso UC1.8.1 . . . . .	22
17	Caso d'uso UC2 . . . . .	23
18	Caso d'uso UC2.1 . . . . .	24
19	Caso d'uso UC2.2 . . . . .	25
20	Caso d'uso UC2.3 . . . . .	26
21	Caso d'uso UC2.4 . . . . .	27
22	Caso d'uso UC2.5 . . . . .	28
23	Caso d'uso UC3 . . . . .	29
24	Caso d'uso UC3.3 . . . . .	30
25	Caso d'uso UC3.5 . . . . .	31

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di illustrare nel dettaglio le varie funzionalità che il prodotto finale offrirà all'utente. Tali  $features_G$  sono nate in seguito a un attento studio effettuato sui requisiti, emersi nel corso dei diversi incontri organizzati tra i membri del gruppo e durante i *meeting* esterni con il referente Giulio Paci di MIVOQ s.r.l..

#### 1.1.1 Scopo del progetto

Lo scopo del progetto risiede nello sviluppo di un'applicazione utile a dimostrare efficacemente le potenzialità del motore di sintesi vocale FA-TTS<sub>G</sub>, realizzato dall'azienda MIVOQ s.r.l. e messo a disposizione del gruppo di lavoro. Si devono realizzare due applicazioni per sistemi Android<sub>G</sub>:

- **Applicazione di configurazione:** deve permettere all'utente di interfacciarsi direttamente con il sistema operativo per configurare, salvare e modificare le voci ereditate dal motore di sintesi FA-TTS di MIVOQ;
- **Applicazione per la creazione di sceneggiati:** permette la creazione e il salvataggio di racconti e sceneggiati, che possono essere esportati in formato audio attraverso l'utilizzo del motore FA-TTS.

Entrambe le applicazioni devono interfacciarsi con due moduli di basso livello:

- **Modulo di sistema:** permette di interfacciarsi tramite connessione di rete al motore FA-TTS;
- **Libreria:** una libreria contenente tutte le funzionalità offerte dal motore FA-TTS, utile nell'ottica di un riuso futuro del *software*.

Lo sviluppo di tutte e quattro le suddette componenti è a carico del gruppo Stark Labs.

#### 1.1.2 Glossario

Al fine di aumentare la comprensione del testo ed evitare eventuali ambiguità, viene fornito un glossario (*Glossario v1.0.0*) contenente le definizioni degli acronimi e dei termini tecnici utilizzati nel documento. Ogni vocabolo contenuto nel glossario è contrassegnato dal pedice "<sub>G</sub>".

## 1.2 Riferimenti

### 1.2.1 Normativi

- *Norme di Progetto v1.0.0*;
- **Capitolato C6 – SiVoDiM: Sintesi Vocale per Dispositivi Mobili**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C6.pdf>;

### 1.2.2 Informativi

- **Verbali esterni:**
  - Verbale dell'incontro con il Proponente in data 09/03/2016;
  - Verbale dell'incontro con il Proponente in data 18/03/2016.
- *Studio di Fattibilità v1.0.0;*
- **Slide dell'insegnamento Ingegneria del Software modulo A:**
  - Ingegneria dei requisiti;
  - Diagrammi dei casi d'uso.  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/>
- Software Engineering - Ian Sommerville - 9th Edition 2010 – Chapter 4: Requirements engineering;
- IEEE 830-1998: [https://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_requirements\\_specification](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_requirements_specification)

## 2 Descrizione generale

### 2.1 Prospettive del prodotto

Attraverso l'applicazione di configurazione, il *software* finale si pone l'obiettivo di ampliare l'offerta delle voci presenti nel sistema operativo  $\text{Android}_G$  con nuove voci personalizzate. In aggiunta ad essa, verranno messe in evidenza, mediante l'applicazione per la creazione di sceneggiati, le potenzialità della tecnologia FA-TTS $_G$ . Un utente potrà dunque utilizzare le voci preimpostate ed esportare il suo progetto in formato audio o video.

### 2.2 Funzioni del prodotto

L'applicazione dedicata alla creazione di sceneggiati permette di:

- Creare un nuovo sceneggiato;
- Modificare uno sceneggiato salvato;
- Salvare lo sceneggiato;
- Creare i personaggi dello sceneggiato;
- Creare i capitoli dello sceneggiato;
- Applicare immagini di sfondo e/o suoni di arricchimento;
- Esportare il progetto in formato audio o video;
- Condividere il file esportato.

Il modulo di configurazione fornisce un'interfaccia grafica per il campionamento della voce utente, il suo salvataggio e la regolazione di parametri relativi ad effetti applicabili alla voce campionata. Nello specifico, dopo l'avvio, è permesso:

- Visualizzare le voci disponibili;
- Modificare i parametri delle voci disponibili;
- Creare nuove voci e salvarle;
- Campionare la propria voce;
- Applicare effetti alla propria voce campionata.

Il campionamento vocale realizzato da MIVOQ s.r.l. è ancora in fase di *beta testing* $_G$ . Pertanto l'implementazione di tali funzionalità è considerata opzionale.

### 2.3 Caratteristiche degli utenti

L'applicazione non è rivolta a una nicchia specifica di utenti. L'obiettivo è di riuscire a creare un'applicazione generalista dal facile utilizzo e rivolta a un *target* ampio. Lo scopo ultimo è di mettere in risalto le caratteristiche del motore FA-TTS $_G$  e dimostrarne le potenzialità a qualsiasi utente ne faccia uso.

### 2.4 Vincoli generali

Per poter utilizzare il prodotto è necessario disporre di un dispositivo *mobile* con sistema operativo  $\text{Android}_G$  in una versione uguale o superiore alla 4.0.

### 3 Casi d'uso

L'analisi del capitolato, gli incontri con l'azienda MIVOQ s.r.l. e la discussione tra gli *Analisti* interni al gruppo Stark Labs hanno portato alla definizione dei casi d'uso a seguire. Ogni caso d'uso è identificato da un codice univoco gerarchico, nella forma:

UC[codice univoco del padre].[codice progressivo di livello]

Il codice progressivo può includere diversi livelli di profondità separati da un punto.

#### 3.1 Caso d'uso UC1: Scenario di alto livello

- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente ha avviato correttamente l'applicazione per creare sceneggiati. L'applicazione è ora pronta all'uso. Possono essere effettuate diverse operazioni: l'utente può creare un nuovo sceneggiato oppure modificarne uno già avviato. Inoltre l'utente può salvare il suo lavoro, esportarlo in formato audio o video e optionalmente condividerlo;
- **Precondizione:** il programma è avviato e pronto all'uso;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente può creare un nuovo sceneggiato o lavorare su un progetto già iniziato (UC1.1, UC1.8);
  2. L'utente può esportare lo sceneggiato sotto forma di video o audio (UC1.4, UC1.3);
  3. L'utente può salvare lo sceneggiato (UC1.6);
  4. L'utente può condividere il file audio o il video dello sceneggiato (UC1.2).
- **Estensioni:** in caso di errori durante la fase di condivisione l'applicazione si occuperà di esportare lo sceneggiato in un file audio o video da salvare nel sistema;
- **Postcondizione:** l'applicazione ha ottenuto le informazioni sulle operazioni che l'utente desidera eseguire.

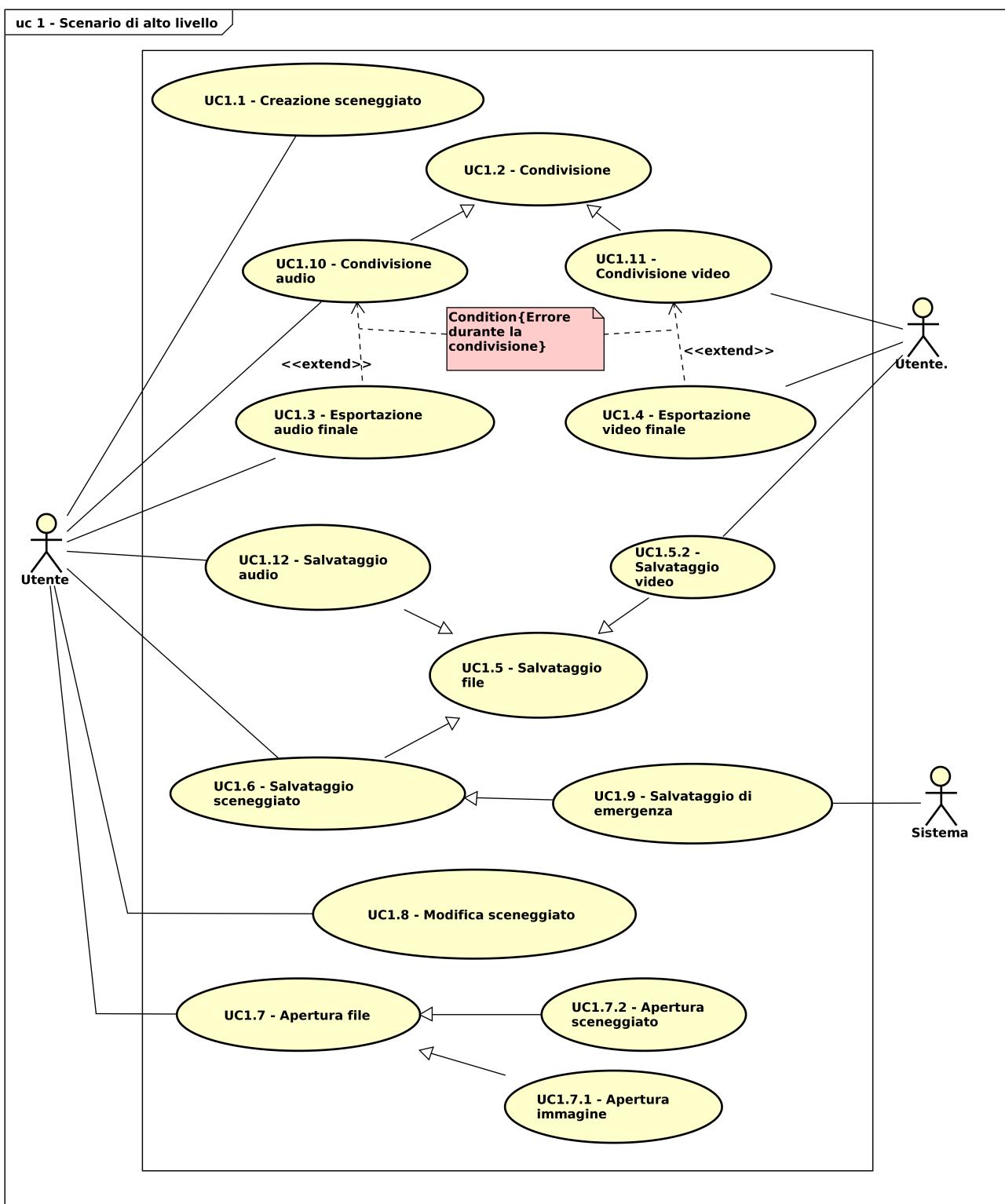


Figura 1: Caso d'uso UC1

### 3.2 Caso d'uso UC1.1: Creazione sceneggiato

- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente ha scelto di creare un nuovo sceneggiato. L'utente deve poter inserire i capitoli che lo costituiscono, caratterizzare i personaggi che vi fanno parte e poter scrivere le battute;
- **Precondizione:** il sistema è pronto a creare un nuovo sceneggiato;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente può assegnare un titolo allo sceneggiato (UC1.1.6);
  2. L'utente può creare un nuovo personaggio dello sceneggiato (UC1.1.1);
  3. L'utente può modificare o cancellare un personaggio (UC1.1.7, UC1.1.8);
  4. L'utente può creare un nuovo capitolo (UC1.1.2);
  5. L'utente può modificare un capitolo (UC1.1.3);
  6. L'utente può riordinare i capitoli alterandone la sequenza (UC1.1.4);
  7. L'utente può cancellare un capitolo (UC1.1.5).
- **Postcondizione:** l'applicazione ha creato un nuovo sceneggiato.

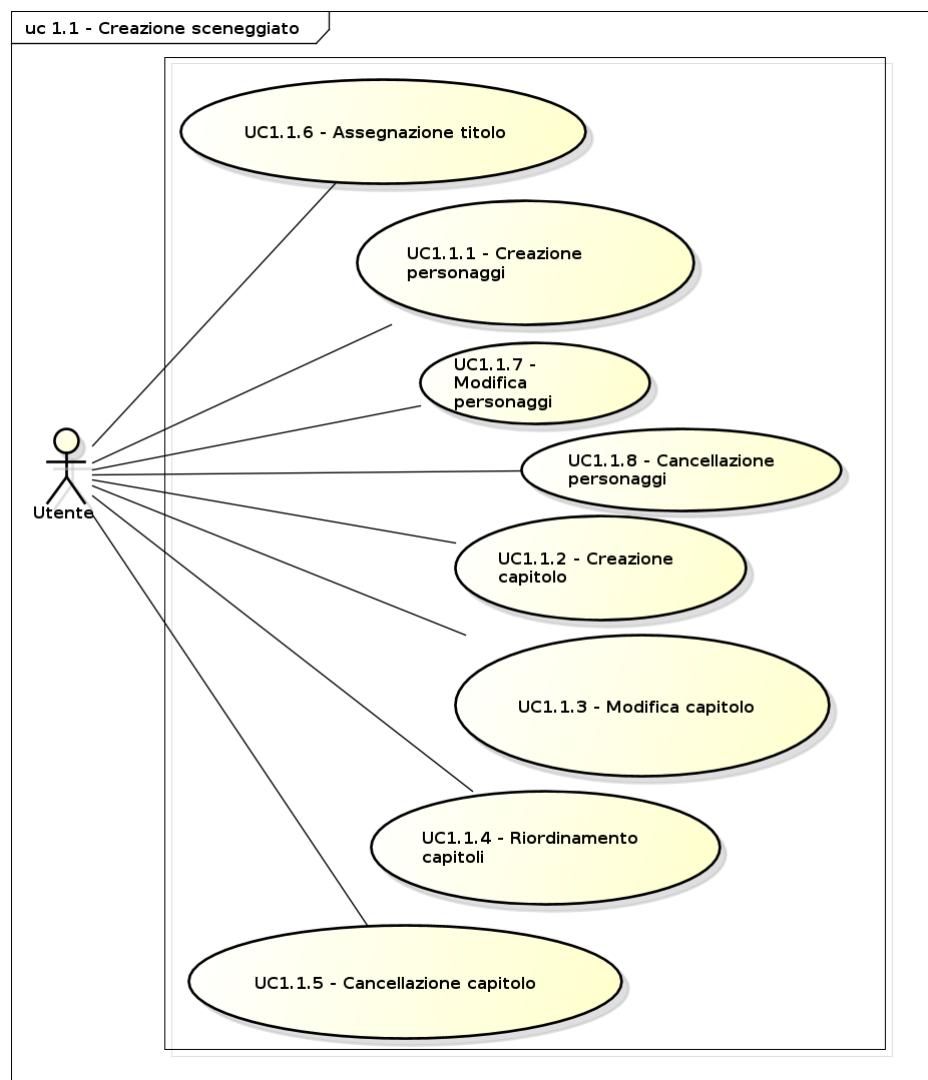


Figura 2: Caso d'uso UC1.1

### 3.3 Caso d'uso UC1.1.1: Creazione personaggi

- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può creare un nuovo personaggio per il suo sceneggiato associandoci nome, *avatar<sub>G</sub>* e voce;
- **Precondizione:** il sistema è pronto a creare un nuovo personaggio;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente assegna un nome al nuovo personaggio (UC1.1.1.1);
  2. L'utente assegna un *avatar* al nuovo personaggio, ossia l'immagine con cui il personaggio viene raffigurato nello sceneggiato (UC1.1.1.3);
  3. L'utente assegna una voce (*preset<sub>G</sub>*) al nuovo personaggio (UC1.1.1.2);
  4. L'utente può creare una nuova voce, che in seguito può essere assegnata al personaggio (UC1.1.1.4);
  5. L'utente può modificare una voce già esistente, prima di assegnarla al personaggio (UC1.1.1.5).
- **Scenari alternativi:** se il server di MIVOQ s.r.l. non è raggiungibile, è possibile assegnare al personaggio una voce predefinita di sistema;
- **Postcondizione:** il sistema crea un nuovo personaggio.

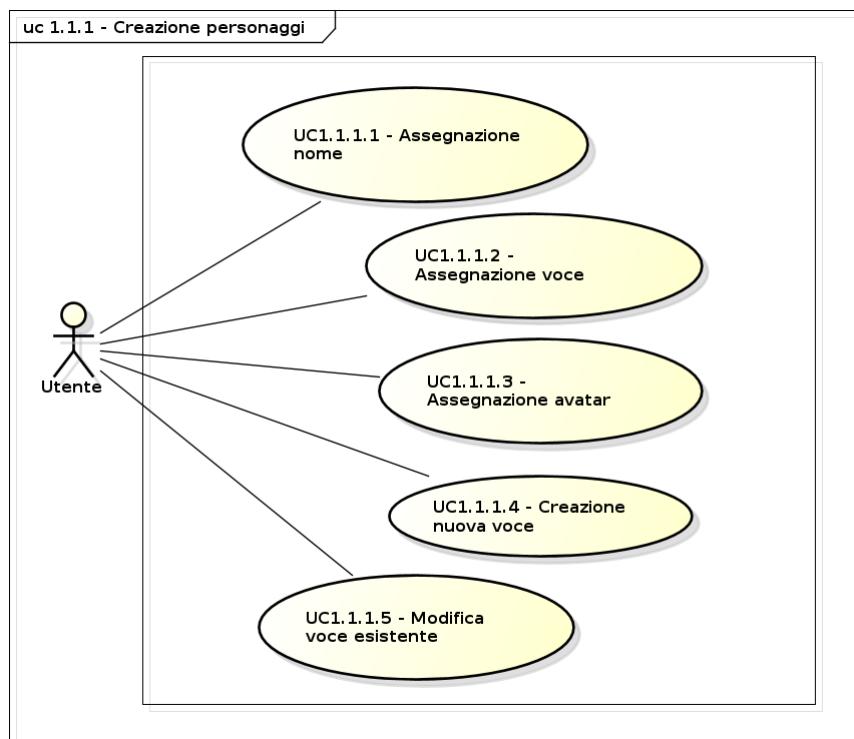


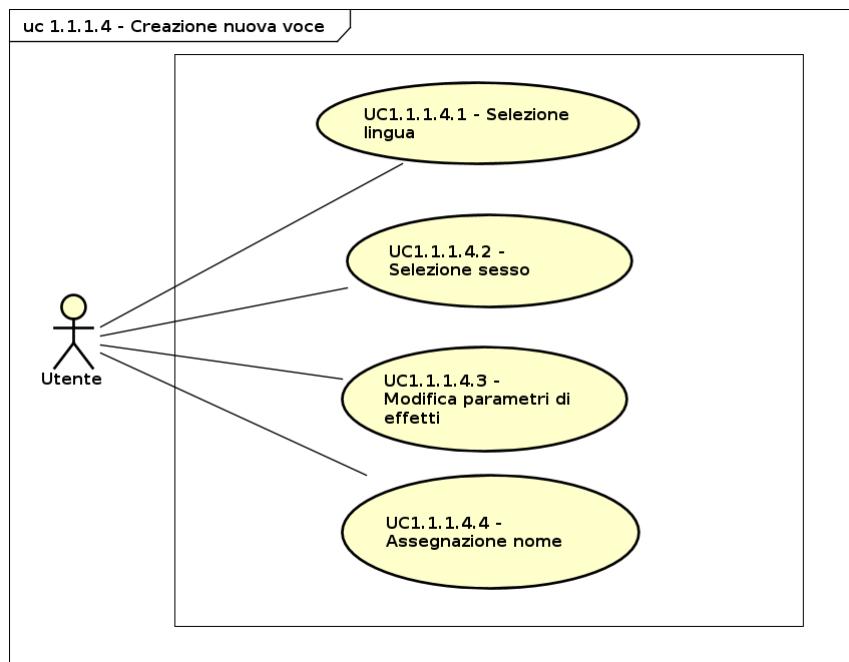
Figura 3: Caso d'uso UC1.1.1

### 3.4 Caso d'uso UC1.1.2: Assegnazione voce

- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente assegna a un personaggio una fra le voci disponibili;
- **Precondizione:** il sistema è pronto a ricevere la selezione di una voce;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente può navigare tra le voci disponibili (UC1.1.2.1);
  2. L'utente seleziona una voce (UC1.1.2.2).
- **Postcondizione:** il sistema associa la voce selezionata al personaggio.

### 3.5 Caso d'uso UC1.1.4: Creazione nuova voce

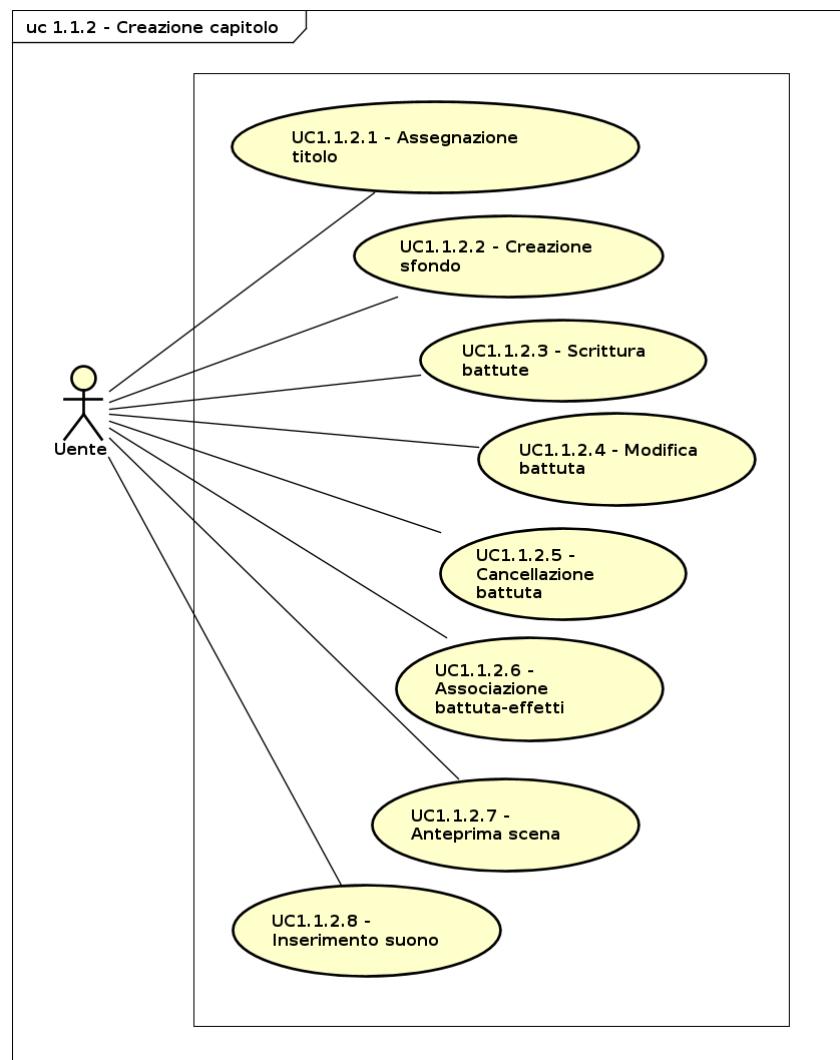
- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può creare un nuova voce che può essere in seguito associata a un personaggio. La creazione di una voce avviene mediante la configurazione di un insieme di effetti e parametri;
- **Precondizione:** il sistema è pronto a creare una nuova voce e ha caricato i parametri richiesti;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente seleziona una lingua (UC1.1.4.1);
  2. L'utente seleziona il sesso della voce (UC1.1.4.2);
  3. L'utente può modificare i parametri degli effetti applicabili (UC1.1.4.3);
  4. L'utente può assegnare un nome alla voce (UC1.1.4.4).
- **Scenari alternativi:** nel caso in cui il server di MIVOQ s.r.l. non fosse raggiungibile, verranno rese disponibili le sole voci di sistema, alle quali non è possibile applicare effetti;
- **Postcondizione:** il sistema memorizza la nuova voce.



**Figura 4:** Caso d'uso UC1.1.1.4

### 3.6 Caso d'uso UC1.1.2: Creazione capitolo

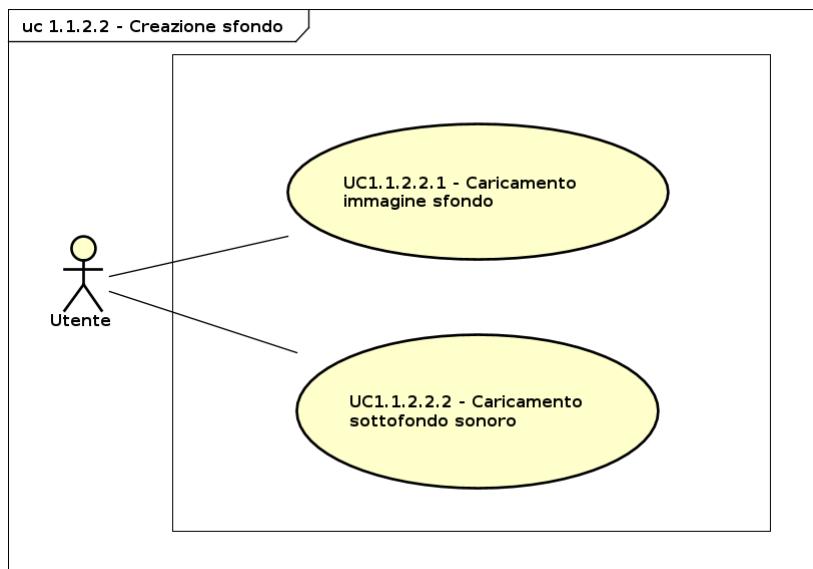
- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può creare un capitolo dello sceneggiato. Nello specifico può inserire un'immagine di sfondo alla scena e scrivere le battute che i personaggi si scambiano in questo contesto. Ad ogni battuta possono essere applicati degli effetti, alcuni dei quali possono suggerire una determinata emozione;
- **Precondizione:** l'utente ha creato uno sceneggiato e ci ha associato dei personaggi;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente assegna un titolo al capitolo (UC1.1.2.1);
  2. L'utente crea lo sfondo, ossia il contesto visivo e sonoro in cui i personaggi si scambiano le battute (UC1.1.2.2);
  3. L'utente scrive una nuova battuta (UC1.1.2.3);
  4. L'utente può modificare una battuta (UC1.1.2.4);
  5. L'utente può cancellare una battuta (UC1.1.2.5);
  6. L'utente può associare alle battute degli effetti, che ne alterano il modo in cui sono sintetizzate (UC1.1.2.6);
  7. L'utente può ascoltare un'anteprima del capitolo, per avere un riscontro di quanto creato in un certo momento (UC1.1.2.7);
  8. L'utente può inserire un suono qualsiasi (per esempio un rumore ambientale), caricato dalla memoria o scelto fra una serie di suoni forniti (UC1.1.2.8).
- **Postcondizione:** è stato creato un capitolo dello sceneggiato;



**Figura 5:** Caso d'uso UC1.1.2

### 3.7 Caso d'uso UC1.1.2.2: Creazione sfondo

- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può associare un'immagine e un audio di sottofondo a un capitolo creato;
- **Precondizione:** l'utente ha creato un capitolo;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente assegna un'immagine di sfondo al capitolo, che può essere scelta da un insieme di immagini fornite, o caricata dall'utente (UC1.1.2.2.1);
  2. L'utente assegna un audio di sottofondo al capitolo, scelto fra un insieme dato a disposizione, o caricato liberamente dall'utente (UC1.1.2.2.2);
- **Postcondizione:** è stato creato lo sfondo di un capitolo dello sceneggiato;



**Figura 6:** Caso d'uso UC1.1.2.2

### 3.8 Caso d'uso UC1.1.2.3: Scrittura battute

- **Attore:** utente, modulo di sistema;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può digitare il testo di una nuova battuta e assegnarla a un personaggio tra quelli creati; il modulo di sistema provvede a convertire il testo inserito in SSML<sub>G</sub> e a inviarlo al server di MIVOQ s.r.l.;
- **Precondizione:** il sistema è pronto a ricevere il testo per la creazione di una nuova battuta;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente naviga tra i personaggi disponibili (UC1.1.2.3.1);
  2. L'utente seleziona il personaggio a cui associare la battuta (UC1.1.2.3.2);
  3. L'utente scrive il testo della nuova battuta (UC1.1.2.3.3);
  4. Il modulo di sistema converte il testo della battuta scritta dall'utente in SSML (UC1.1.2.3.4).
- **Postcondizione:** è stata creata una nuova battuta;

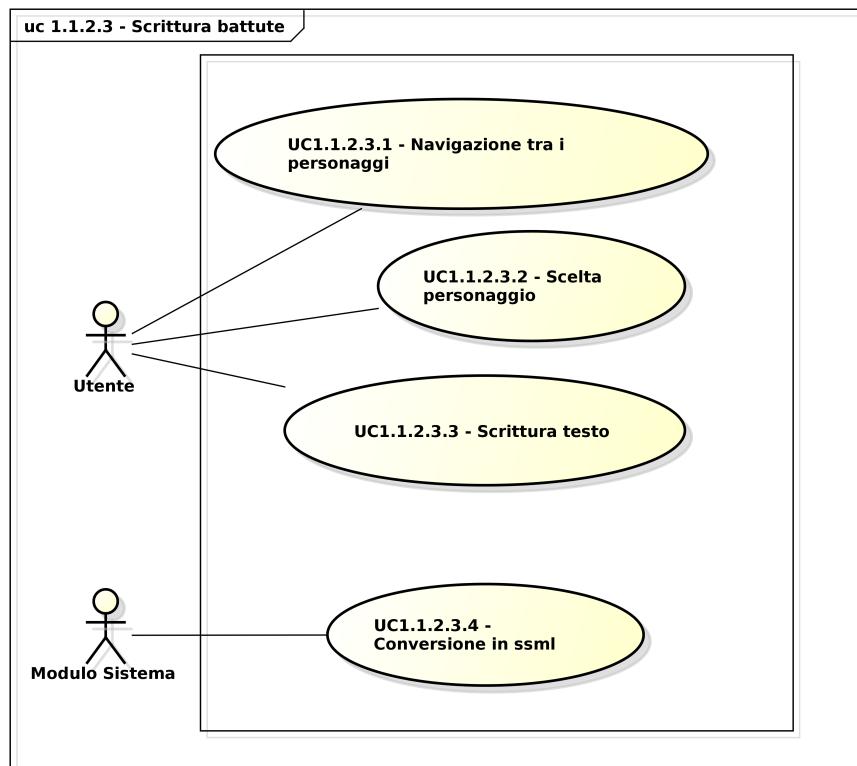


Figura 7: Caso d'uso UC1.1.2.3

### 3.9 Caso d'uso UC1.1.2.4: Modifica battuta

- **Attore:** utente, modulo di sistema;
- **Scopo e descrizione:** avendo a disposizione almeno una battuta già creata, l'utente può decidere di modificarne: testo, personaggio, sentimento ed effetti associati;
- **Precondizione:** almeno una battuta è già stata creata in precedenza;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente seleziona la battuta (UC1.1.2.4);
  2. L'utente può cambiare il testo (UC1.1.2.4.2);
  3. L'utente può cambiare il sentimento (UC1.1.2.4.3);
  4. L'utente può cambiare gli effetti associati, anche a basso livello (UC1.1.2.4.5);
  5. L'utente può cambiare il personaggio (UC1.1.2.4.4);
  6. Il Modulo di Sistema converte la battuta in SSML<sub>G</sub> (UC1.1.2.3.4);
- **Postcondizione:** è stata modificata una battuta già creata in precedenza.

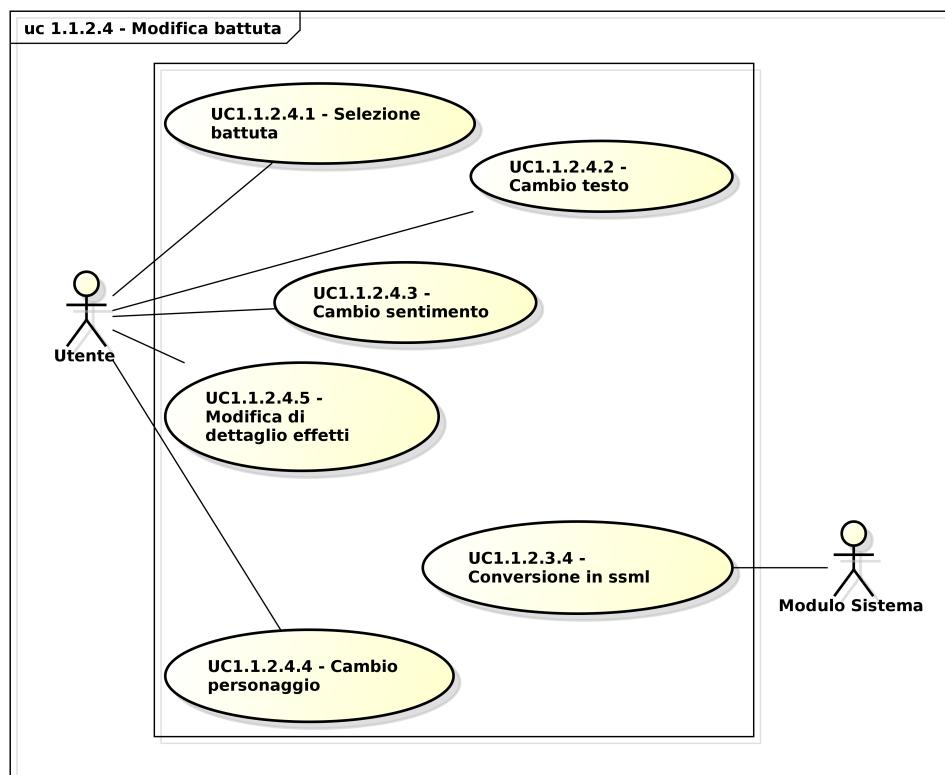


Figura 8: Caso d'uso UC1.1.2.4

### 3.10 Caso d'uso UC1.1.4: Associazione battuta-effetti

- **Attore:** utente, modulo di sistema;
- **Scopo e descrizione:** avendo a disposizione almeno una battuta già creata, l'utente può modificare gli effetti associati e può testare le modifiche grazie a un'anteprima;
- **Precondizione:** almeno una battuta è già stata creata in precedenza;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente seleziona la battuta da modificare (UC1.1.2.6.1);
  2. L'utente può scegliere se associare un sentimento alla battuta (UC1.1.2.6.3);
  3. L'utente può scegliere di inserire delle pause nella battuta (UC1.1.2.6.4);
  4. L'utente può scegliere se modificare gli effetti in dettaglio (UC1.1.2.6.5);
  5. L'utente può scegliere se ascoltare un'anteprima della battuta (UC1.1.2.6.2);
  6. Il Modulo di Sistema converte la battuta in SSML<sub>G</sub> (UC1.1.2.6.6).
- **Postcondizione:** l'associazione battuta-effetti è avvenuta correttamente.

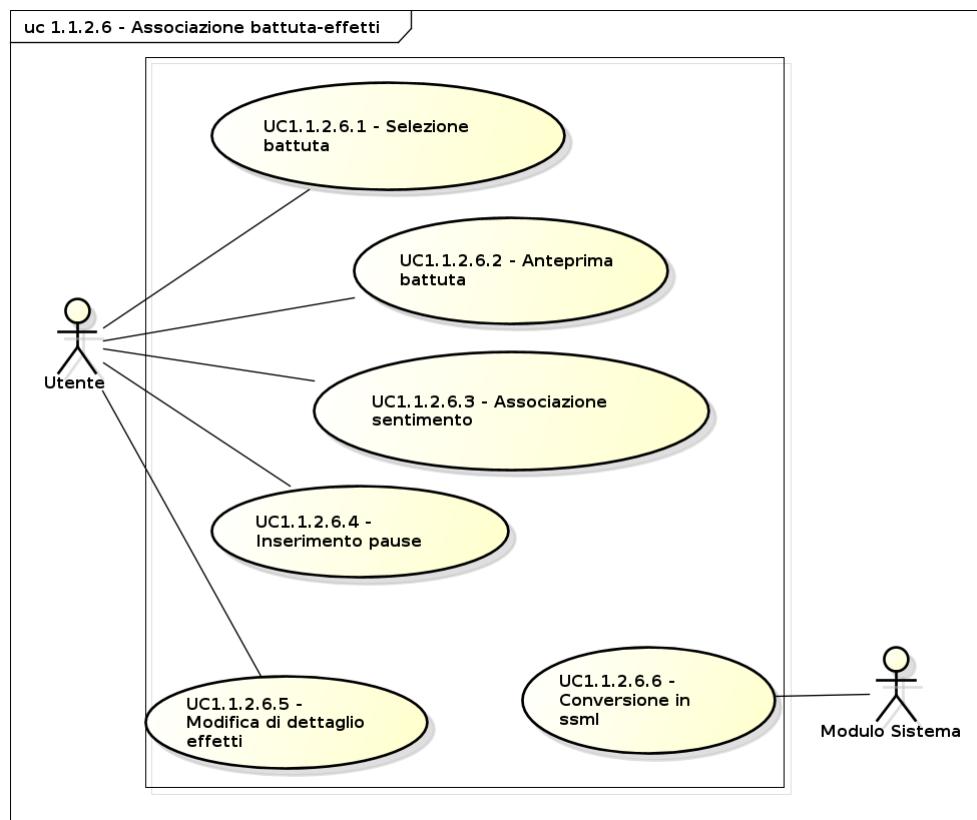


Figura 9: Caso d'uso UC1.1.2.6

### 3.11 Caso d'uso UC1.2: Condivisione

- **Attori:** utente, sistema;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può scegliere se condividere il file relativo allo sceneggiato esportato in formato video o audio, selezionando uno tra gli strumenti di condivisione reperiti dal sistema;
- **Precondizione:** lo sceneggiato è stato creato;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente sceglie se condividere lo sceneggiato in formato audio o video (UC1.2.4);
  2. Il sistema reperisce la lista degli strumenti di condivisione presenti nel dispositivo (UC1.2.3);
  3. L'utente può navigare tra gli elementi della lista sopracitata (UC1.2.1);
  4. L'utente può scegliere uno tra gli elementi della lista (UC1.2.2).
- **Scenari alternativi:** se il dispositivo non possiede alcuno strumento di condivisione, è possibile unicamente creare un file audio o video da memorizzare nel dispositivo mobile;
- **Postcondizione:** lo sceneggiato viene condiviso con successo in formato audio o video;

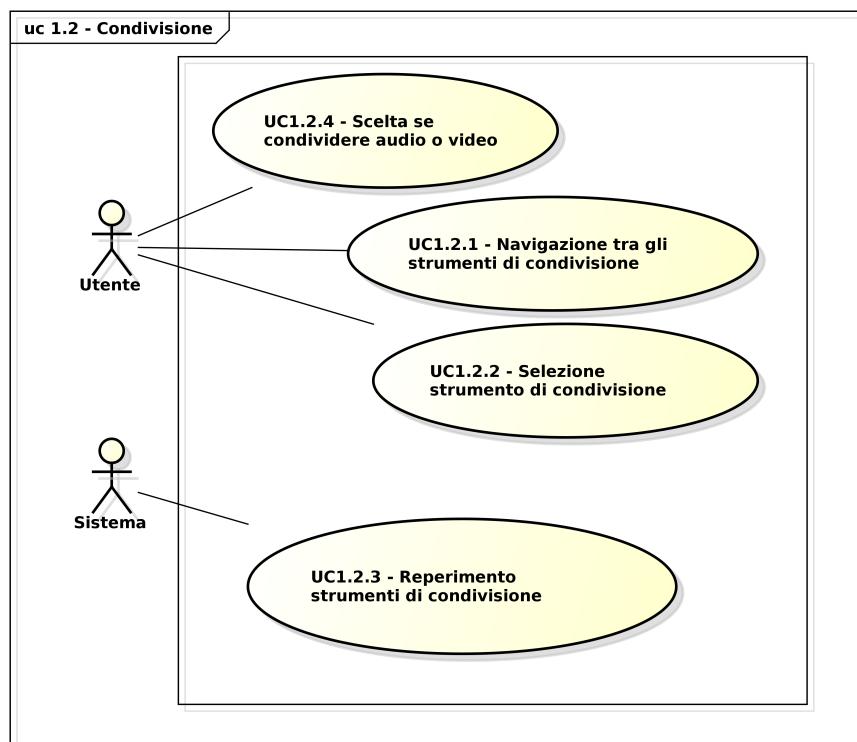
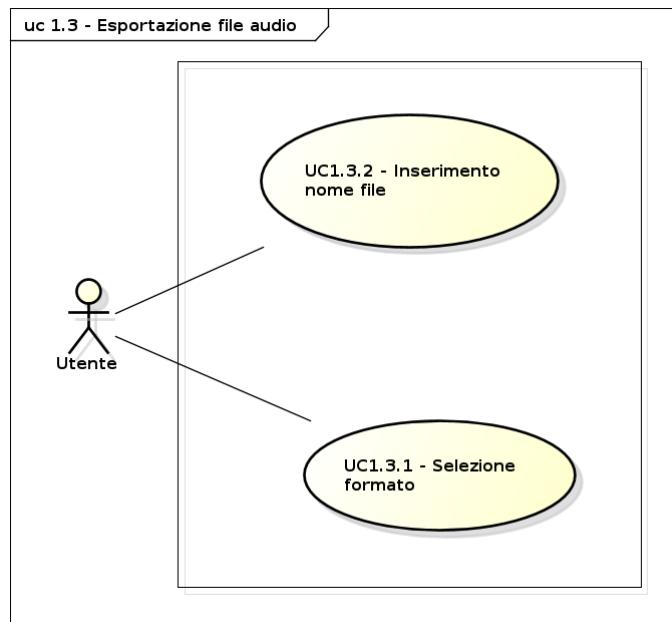


Figura 10: Caso d'uso UC1.2

### 3.12 Caso d'uso UC1.3: Esportazione file audio

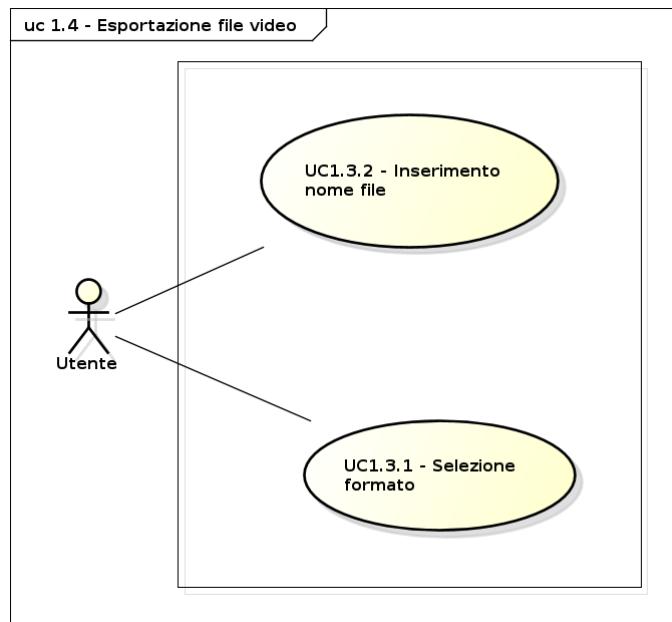
- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può esportare lo sceneggiato in un *file* audio, scegliendo il nome e il formato di esportazione;
- **Precondizione:** il sistema è pronto a esportare uno sceneggiato correttamente formato;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente digita il nome del *file* di esportazione (UC1.3.2);
  2. L'utente seleziona il formato desiderato (UC1.3.1).
- **Postcondizione:** viene effettuata l'esportazione nel formato desiderato.



**Figura 11:** Caso d'uso UC1.3

### 3.13 Caso d'uso UC1.3: Esportazione file video

- **Attore:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può esportare lo sceneggiato in un *file* video, scegliendo il nome e il formato di esportazione;
- **Precondizione:** il sistema è pronto a esportare uno sceneggiato correttamente formato;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente digita il nome del *file* di esportazione (UC1.4.2);
  2. L'utente seleziona il formato desiderato (UC1.4.1).
- **Postcondizione:** viene effettuata l'esportazione nel formato desiderato.



**Figura 12:** Caso d'uso UC1.4

### 3.14 Caso d'uso UC1.5: Salvataggio file

- **Attori:** utente, sistema;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può salvare le modifiche apportate a uno sceneggiato; il sistema provvede al salvataggio effettivo reperendo la cartella di destinazione impostata di default;
- **Precondizione:** il sistema è pronto a effettuare il salvataggio;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. Il sistema reperisce la cartella di default (UC1.5.1);
  2. Il sistema effettua il salvataggio (UC1.5.2).
- **Scenari alternativi:** il sistema avverte l'utente in caso il salvataggio non andasse a buon fine (ad esempio a causa di mancanza di memoria disponibile) (UC1.5.3);
- **Postcondizione:** il salvataggio viene effettuato correttamente.

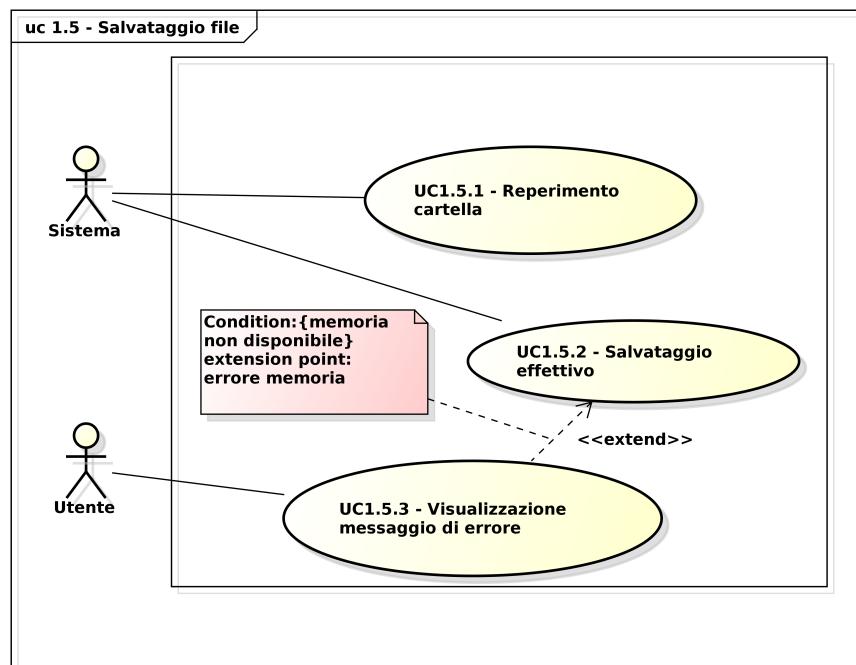


Figura 13: Caso d'uso UC1.5

### 3.15 Caso d'uso UC1.7: Apertura file

- **Attori:** utente;
- **Scopo e descrizione:** navigando fra i *file* di sistema, l'utente può selezionare un *file* specifico da aprire;
- **Precondizione:** il programma è avviato e viene richiesto il caricamento di un *file*;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente naviga fra i *file* di sistema (UC1.7.0.1);
  2. L'utente seleziona il *file* da aprire (UC1.7.0.2);
  3. L'utente conferma l'apertura del *file* selezionato (UC1.7.0.3).
- **Scenari alternativi:** il *file* selezionato non è conforme alla tipologia di *file* richiesto: in questo caso viene visualizzato un opportuno messaggio d'errore;
- **Postcondizione:** il *file* viene aperto correttamente.

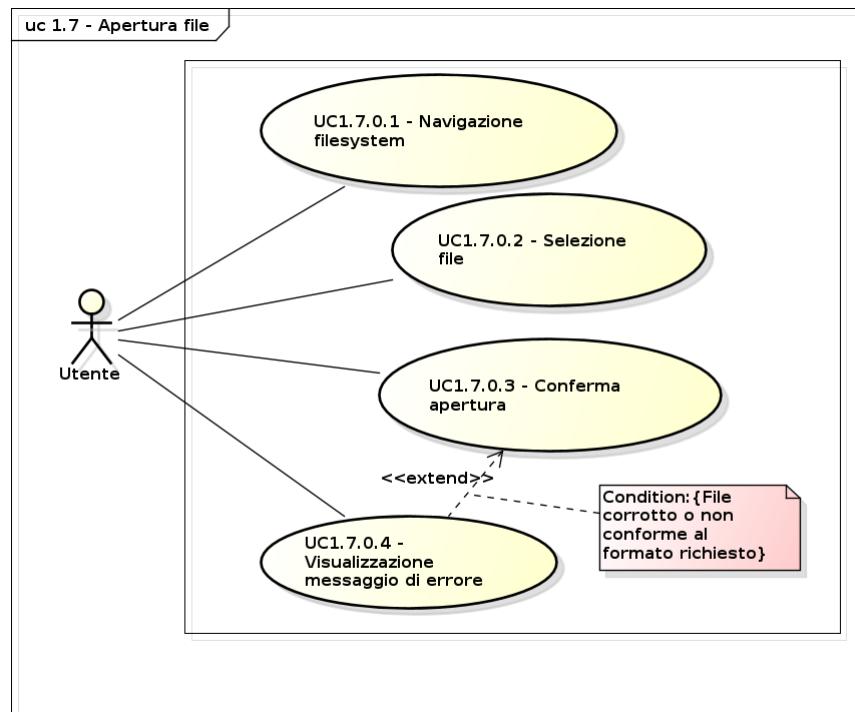
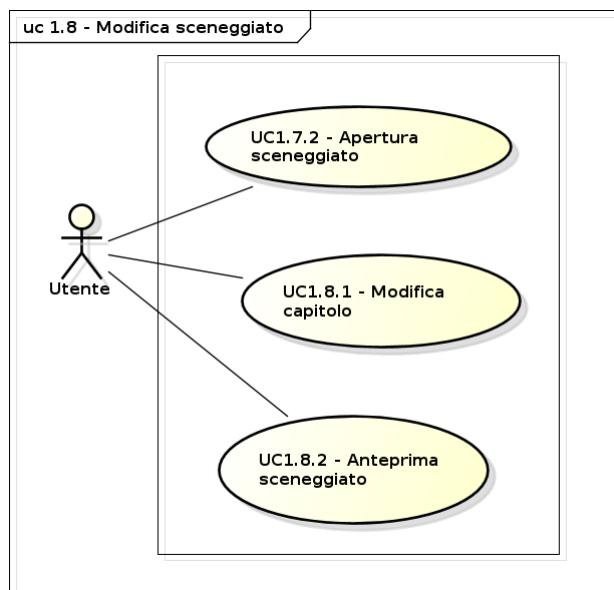


Figura 14: Caso d'uso UC1.7

### 3.16 Caso d'uso UC1.8: Modifica sceneggiato

- **Attori:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può aprire uno sceneggiato già creato e modificarlo;
- **Precondizione:** esiste almeno uno sceneggiato creato in precedenza;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente apre lo sceneggiato da modificare (UC1.7.2);
  2. L'utente può modificare un capitolo dello sceneggiato (UC1.8.1);
  3. L'utente può avere un'anteprima dello sceneggiato appena modificato (UC1.8.2);
- **Postcondizione:** lo sceneggiato viene modificato correttamente.



**Figura 15:** Caso d'uso UC1.8

### 3.17 Caso d'uso UC1.8.1: Modifica capitolo

- **Attori:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può modificare un capitolo di uno sceneggiato già creato; nello specifico può modificarne lo sfondo, una o più battute, il titolo e i suoni di arricchimento;
- **Precondizione:** nello sceneggiato è stato creato almeno un capitolo;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente seleziona il capitolo da modificare (UC1.8.1.1);
  2. L'utente può vedere un'anteprima del capitolo (UC1.8.1.2);
  3. L'utente può modificarne il titolo (UC1.8.1.4);
  4. L'utente può modificarne lo sfondo (UC1.8.1.3);
  5. L'utente può modificarne una battuta (UC1.1.2.4);
  6. L'utente può cancellare una battuta del capitolo (UC1.1.2.5);
  7. L'utente può inserire un nuovo suono di arricchimento o cancellarne uno inserito in precedenza (UC1.1.2.6, UC1.8.1.5).
- **Postcondizione:** il capitolo viene modificato correttamente.

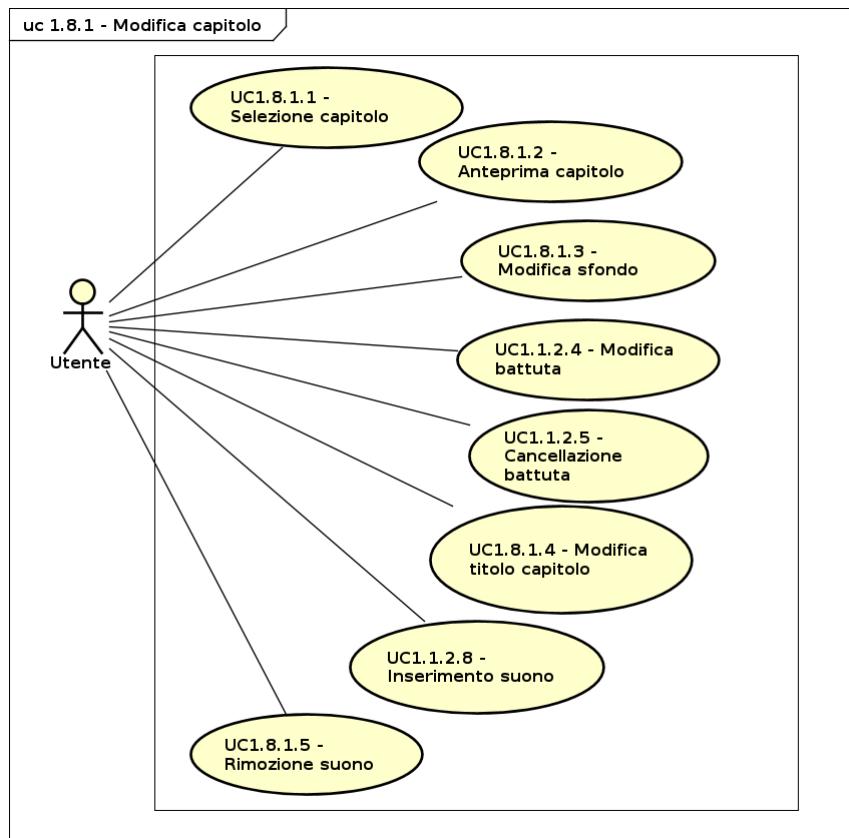


Figura 16: Caso d'uso UC1.8.1

### 3.18 Caso d'uso UC2: Configurazione alto livello

- **Attori:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può creare nuovi  $preset_G$ , modificando parametri ed effetti. Inoltre può selezionare una nuova voce da impostare per il sistema e campionare la propria;
- **Precondizione:** l'applicazione è stata avviata correttamente;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente può creare un nuovo  $preset$  o modificarne uno già creato (UC2.1, UC2.5);
  2. L'utente può testare il  $preset$  creato (UC2.4);
  3. L'utente può selezionare una voce per il sistema (UC2.2);
  4. L'utente può campionare la sua voce (UC2.3).
- **Postcondizione:** l'applicazione agisce secondo le direttive dell'utente.

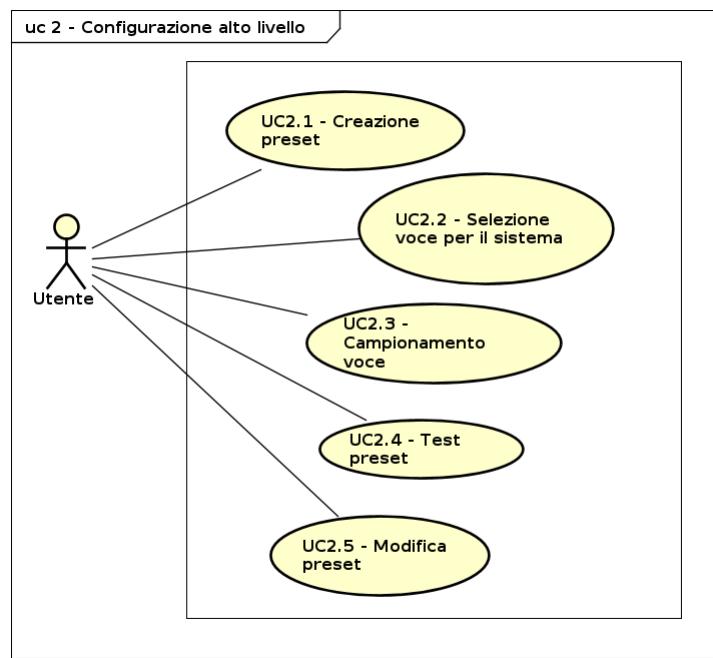


Figura 17: Caso d'uso UC2

### 3.19 Caso d'uso UC2.1: Creazione preset

- **Attori:** utente, modulo di sistema;
- **Scopo e descrizione:** dopo che il modulo di sistema ha reperito gli effetti disponibili, l'utente può navigare tra questi, selezionarli e associarli a voci; l'utente può infine salvare i cambiamenti apportati;
- **Precondizione:** il sistema ha reperito gli effetti disponibili;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. Il modulo reperisce gli effetti (UC3.2);
  2. L'utente può navigare tra gli effetti disponibili (UC2.1.1);
  3. L'utente può settare dei parametri (UC2.1.2);
  4. L'utente può salvare il *preset<sub>G</sub>* creato (UC2.1.3).
- **Postcondizione:** è stato salvato un *preset* creato dall'utente.

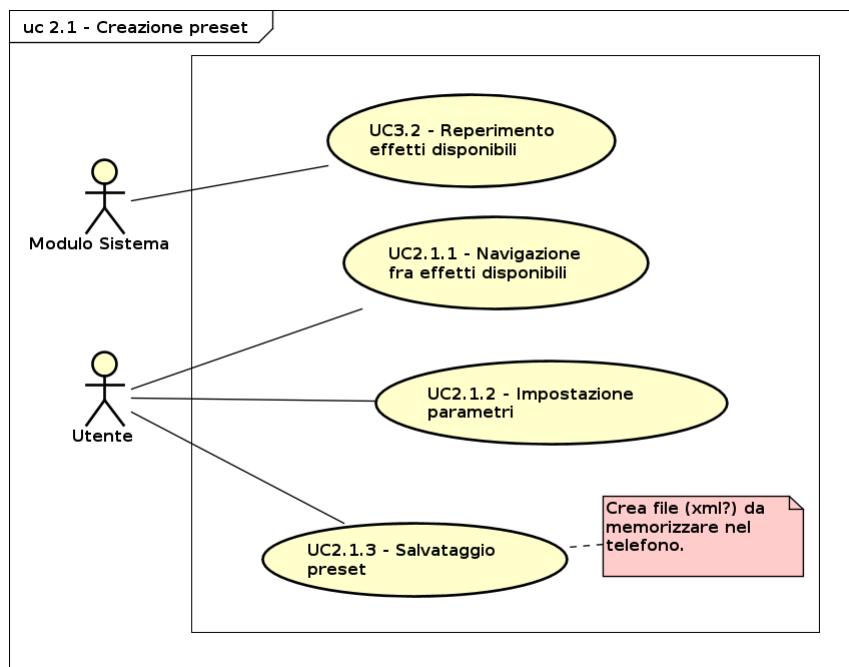


Figura 18: Caso d'uso UC2.1

### 3.20 Caso d'uso UC2.2: Selezione voce per il sistema

- **Attori:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può impostare una delle voci disponibili come voce di default per il sistema, oppure può scegliere di creare una nuova;
- **Precondizione:** esistono delle voci disponibili;
- **Postcondizione:** la voce è stata impostata correttamente.

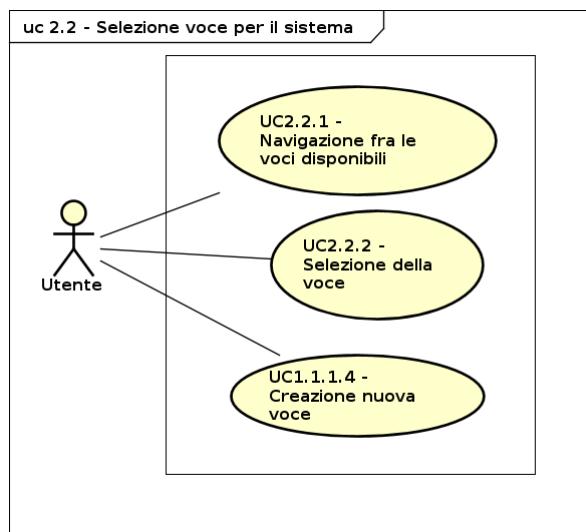


Figura 19: Caso d'uso UC2.2

### 3.21 Caso d'uso UC2.3: Campionamento voce

- **Attori:** utente, applicazione;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può campionare la sua voce eseguendo una procedura che prevede la lettura e la registrazione di frasi, che verranno inviate in formato audio dall'applicazione al server di MIVOQ s.r.l.;
- **Precondizione:** il sistema è pronto per il campionamento;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente effettua la login<sub>G</sub> al servizio web di MIVOQ (UC2.3.4);
  2. L'utente visualizza le frasi da leggere (UC2.3.1);
  3. Viene registrata la lettura delle frasi (UC2.3.2);
  4. L'applicazione invia la registrazione al server per il campionamento, per poi ricominciare dal punto 1. mostrando all'utente una nuova frase da leggere (UC2.3.3);
  5. L'utente può decidere di terminare la sessione di campionamento, per continuare in un secondo momento.
- **Postcondizione:** il campionamento è andato a buon fine.

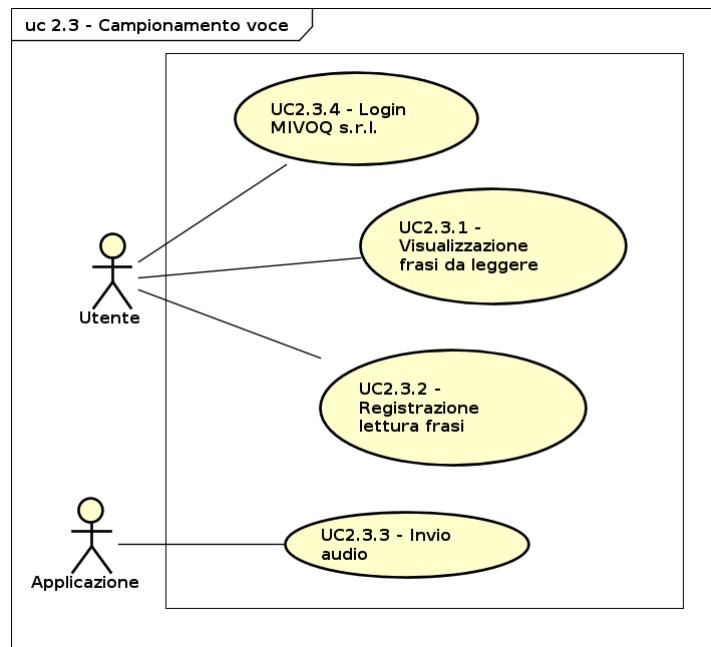


Figura 20: Caso d'uso UC2.3

### 3.22 Caso d'uso UC2.4: Test preset

- **Attori:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può ascoltare il  $preset_G$ ;
- **Precondizione:** il  $preset$  è stato creato correttamente;
- **Postcondizione:** viene riprodotto l'audio di un testo di prova con il  $preset$  associato.

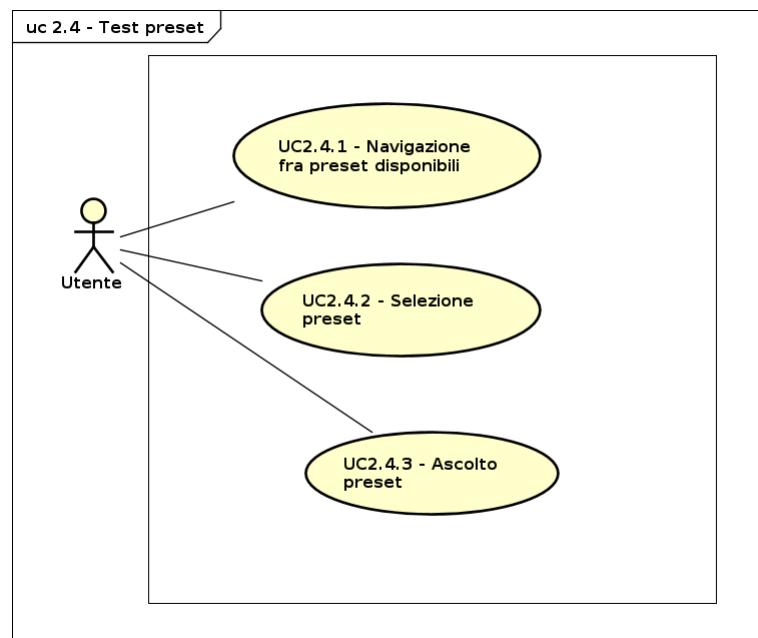


Figura 21: Caso d'uso UC2.4

### 3.23 Caso d'uso UC2.5: Modifica preset

- **Attori:** utente;
- **Scopo e descrizione:** l'utente può aprire un *preset<sub>G</sub>* già creato e modificarlo;
- **Precondizione:** viene selezionato un *preset* correttamente creato;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. L'utente seleziona il *preset* da modificare (UC2.5.1);
  2. L'utente modifica i parametri del *preset* (UC2.5.2);
  3. L'utente salva le modifiche apportate (UC2.5.3).
- **Postcondizione:** il *preset* viene modificato e salvato correttamente.

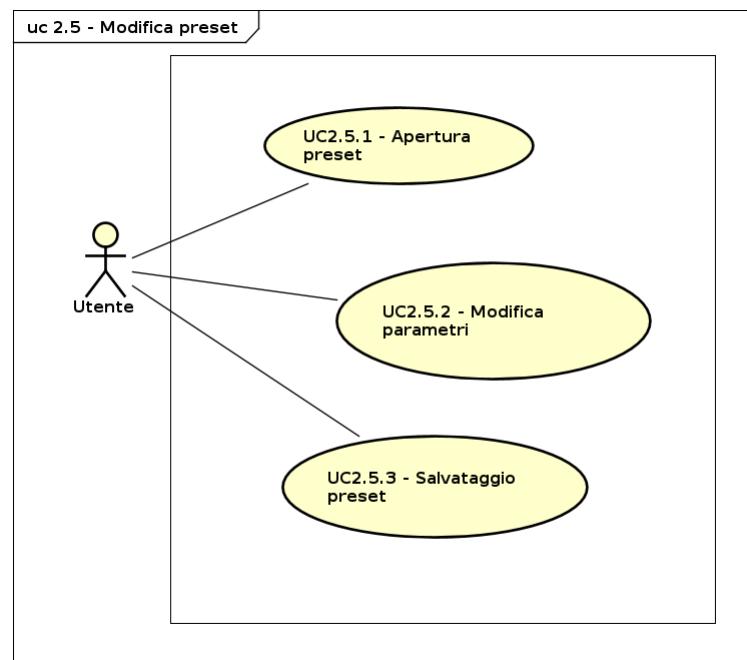


Figura 22: Caso d'uso UC2.5

### 3.24 Caso d'uso UC3: Modulo di sistema alto livello

- **Attori:** modulo di sistema;
- **Scopo e descrizione:** il modulo di sistema può reperire gli effetti e le voci disponibili comunicando con il server di MIVOQ s.r.l.. Ogni comunicazione con il server avviene attraverso questa componente;
- **Precondizione:** il modulo è pronto ad operare;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. Il modulo di sistema reperisce le voci disponibili (UC3.1);
  2. Il modulo di sistema reperisce gli effetti disponibili (UC3.2);
  3. Il modulo di sistema reperisce i file audio (UC3.4);
  4. Il modulo di sistema seleziona il *preset<sub>G</sub>* per il sistema (UC3.5);
  5. Il modulo di sistema converte le battute in SSML<sub>G</sub> (UC3.6);
- **Postcondizione:** il modulo svolge quanto richiesto;
- **Generalizzazione:** il reperimento delle voci, degli effetti e la ricezione dell'audio sono azioni specifiche, che prevedono la comunicazione con il server di MIVOQ s.r.l..

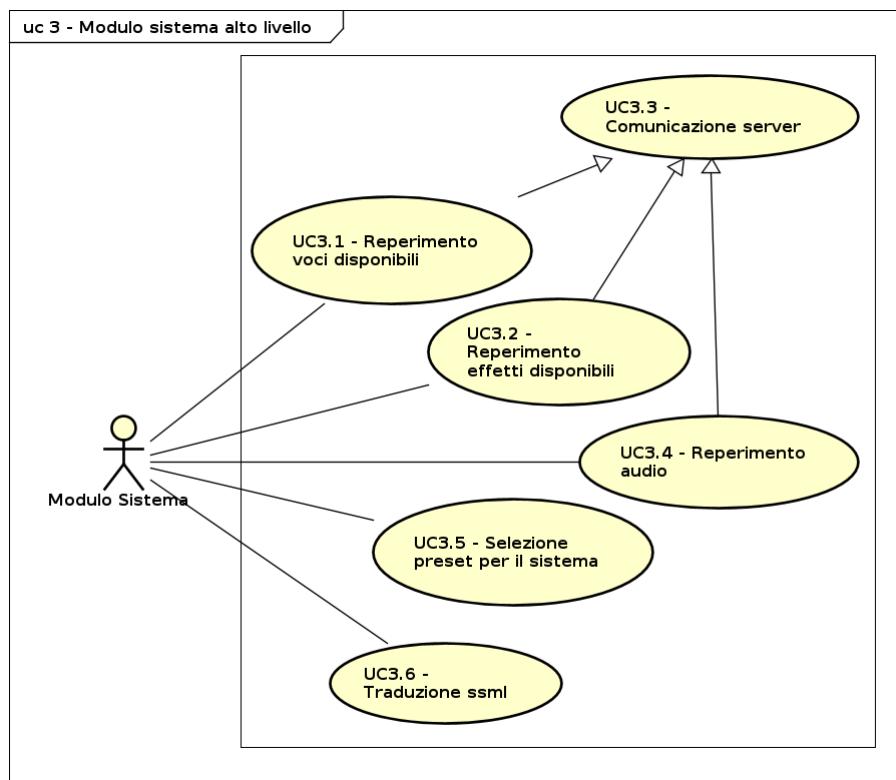


Figura 23: Caso d'uso UC3

### 3.25 Caso d'uso UC3.3: Comunicazione server

- **Attori:** modulo di sistema, utente;
- **Scopo e descrizione:** il modulo di sistema crea una richiesta HTTP<sub>G</sub>, la invia al server di MIVOQ s.r.l. e attende una risposta da quest'ultimo; in caso di connessione alla rete assente viene mostrato all'utente un messaggio d'errore;
- **Precondizione:** il modulo è pronto a comunicare con il server;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. Il modulo crea una richiesta HTTP (UC3.3.1);
  2. Il modulo invia la richiesta HTTP creata (UC3.3.2);
  3. Il modulo riceve una risposta dal server (UC3.3.3).
- **Scenari alternativi:** nel caso in cui non fosse possibile comunicare con il server a causa di connessione alla rete assente, il sistema avverte l'utente con un messaggio d'errore;
- **Postcondizione:** la comunicazione va a buon fine.

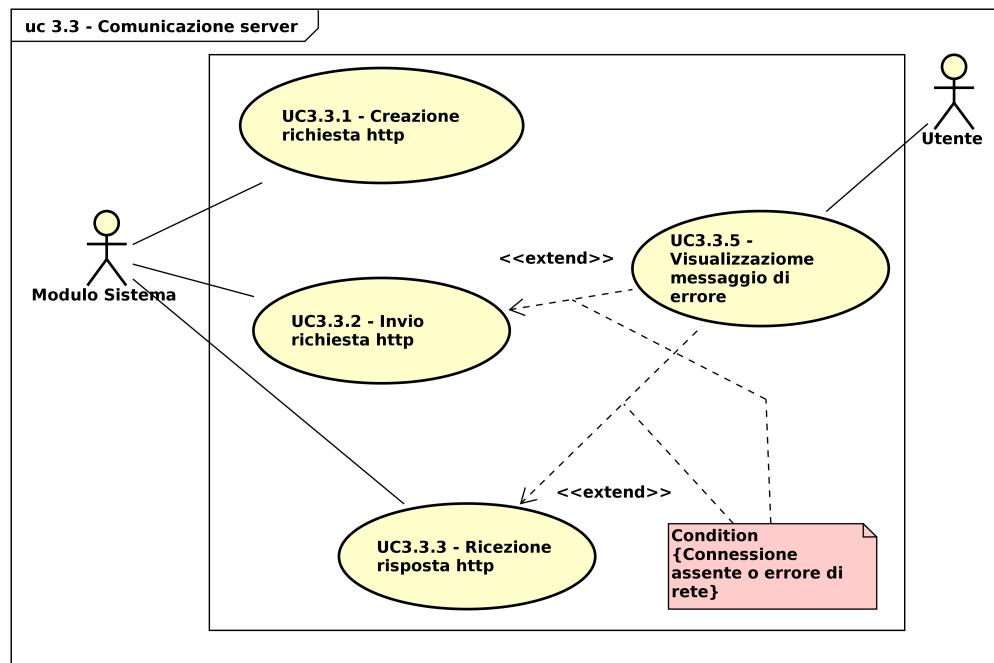


Figura 24: Caso d'uso UC3.3

### 3.26 Caso d'uso UC3.6: Traduzione SSML

- **Attori:** modulo di sistema;
- **Scopo e descrizione:** il modulo di sistema converte il testo delle battute inserite dall'utente nello sceneggiato in  $SSML_G$ ;
- **Precondizione:** il modulo ha ricevuto correttamente il testo inserito dall'utente;
- **Flusso principale degli eventi:**
  1. Il modulo esegue l' $encoding_G$  e l' $escaping_G$  del testo (UC3.6.1);
  2. Il modulo crea i  $tag_G$  conformi al linguaggio SSML (UC3.6.2);
  3. Il modulo inserisce i parametri e gli attributi nei  $tag$  (UC3.6.3).
- **Postcondizione:** il testo è stato convertito correttamente seguendo le regole del linguaggio SSML.

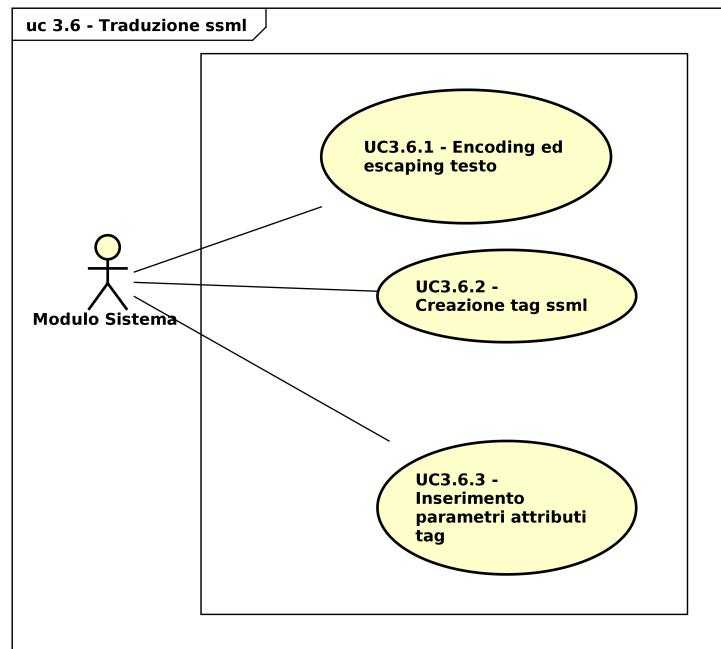


Figura 25: Caso d'uso UC3.5

## 4 Requisiti

Di seguito si riportano tutti i requisiti individuati, che derivano da casi d'uso, dal capitolato, dai *meeting* con il Proponente e dalle esigenze del gruppo Stark Labs. Sono divisi in tabelle separate a seconda della loro categoria. Di ogni requisito si specificano la tipologia, la priorità, la descrizione e ne viene indicata la provenienza. I requisiti prodotti devono essere classificati a seconda del tipo e dell'importanza, rispettando la seguente notazione:

R[Importanza][Tipo][Codice]

- **Importanza:** i valori che può assumere sono:
  - 0: requisito obbligatorio;
  - 1: requisito desiderabile;
  - 2: requisito opzionale.
- **Tipo:** i valori che può assumere sono:
  - F: requisito funzionale;
  - P: requisito prestazionale;
  - Q: requisito di qualità;
  - V: requisito di vincolo.
- **Codice:** è il codice gerarchico e univoco del vincolo espresso nella forma X.Y.Z dove X, Y e Z sono dei valori numerici.

Inoltre, ogni requisito deve contenere le seguenti informazioni:

- **Descrizione:** descrizione del requisito con la minore ambiguità possibile;
- **Fonte:** la scelta può ricadere tra:
  - **Capitolato:** requisito ottenuto dalle specifiche del capitolato;
  - **Interno:** requisito elaborato dagli *Analisti* nel corso di un'analisi più approfondita del problema;
  - **Caso d'uso:** requisito ottenuto da uno o più casi d'uso. Deve essere quindi specificato il codice del caso d'uso a cui ci si riferisce;
  - **Verbale:** requisito ottenuto da un incontro con il Proponente o da riunioni interne tra i membri del gruppo di lavoro Stark Labs.

## 4.1 Requisiti funzionali

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0F1	Funzionale Obbligatorio	Il programma deve permettere la creazione di sceneggiati	UC1.1
R0F1.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter assegnare un titolo allo sceneggiato	UC1.1.6
R0F1.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare il titolo ad uno sceneggiato	UC1.1.6 UC1.8
R0F1.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter creare un nuovo personaggio per lo sceneggiato	UC1.1.1
R0F1.2.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter assegnare un nome al personaggio creato	UC1.1.1.1
R0F1.2.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare il nome associato ad un personaggio	UC1.1.1.1
R0F1.2.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter assegnare un $avatar_G$ al personaggio creato	UC1.1.1.3
R0F1.2.2.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter aprire un'immagine	UC1.1.1.3 UC1.7.1
R1F1.2.2.1.1	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter navigare nel $filesystem_G$ per aprire un'immagine	UC1.7.1
R1F1.2.3	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter cambiare l' $avatar_G$ al personaggio creato	UC1.1.1.3
R0F1.2.4	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter assegnare una voce al personaggio creato	UC1.1.1.2 UC1.1.1.2.2
R0F1.2.4.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare le voci disponibili	UC1.1.1.2.1
R0F1.2.5	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare la voce di un personaggio	UC1.1.1.2.2
R0F1.2.5.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare i parametri che definiscono una voce	UC1.1.1.5
R0F1.2.5.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare il nome associato ad una voce	UC1.1.1.5

R0F1.2.6	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter scrivere una battuta	UC1.1.2.3
R0F1.2.6.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter associare un personaggio ad ogni battuta	UC1.1.2.3.1 UC1.1.2.3.2
R0F1.2.6.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare il personaggio associato ad una battuta	UC1.1.1
R0F1.2.6.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter cancellare una battuta	UC1.1.2.5
R0F1.2.6.4	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter associare un sentimento ad ogni battuta	UC1.1.2.6
R0F1.2.6.4.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare i sentimenti disponibili	UC1.1.3.2
R0F1.2.6.5	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare il sentimento associato ad una battuta	UC1.1.2.4.3
R0F1.2.6.6	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter cambiare il personaggio associato ad ogni battuta	UC1.1.2.4.4
R0F1.2.6.7	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare il testo di ogni battuta	UC1.1.2.4.2
R2F1.2.6.8	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter ascoltare ogni battuta singolarmente	UC1.1.2.6.2
R0F1.2.6.9	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter selezionare una battuta	UC1.2.4.1
R0F1.2.7	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare l'elenco dei personaggi a disposizione	UC1.1.2.3.1
R0F1.2.8	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter creare una nuova voce	UC1.1.1.4
R0F1.2.8.1	Funzionale Obbligatorio	Al momento della creazione di una nuova voce, l'utente deve poter selezionare la lingua	UC1.1.1.4.1
R0F1.2.8.2	Funzionale Obbligatorio	Al momento della creazione di una nuova voce, l'utente deve poter selezionare il sesso	UC1.1.1.4.2

R0F1.2.8.3	Funzionale Obbligatorio	Al momento della creazione di una nuova voce, l'utente può modificare i parametri di una voce	UC1.1.4.3
R0F1.2.8.4	Funzionale Obbligatorio	Al momento della creazione di una nuova voce, l'utente deve poter assegnare un nome alla stessa	Capitolato UC1.1.4.4
R0F1.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter cancellare un personaggio	UC1.1
R1F1.4	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter condividere l'audio dello sceneggiato	UC1.10
R1F1.4.1	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter navigare fra le opzioni di condivisione	UC1.2.1
R1F1.4.2	Funzionale Desiderabile	L'applicazione deve reperire gli strumenti di condivisione disponibili nel sistema	UC1.2.3
R1F1.4.3	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter selezionare lo strumento di condivisione che preferisce	UC1.2.2
R0F1.6	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter esportare lo sceneggiato in un file audio	UC1.3
R1F1.6.1	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter selezionare il formato audio di esportazione	UC1.3.1
R0F1.6.1.2	Funzionale Obbligatorio	Deve essere possibile esportare lo sceneggiato nel formato wav <sub>G</sub>	UC1.3
R0F1.6.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter indicare il nome di salvataggio del file audio	UC1.3.2
R0F1.7	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter salvare lo sceneggiato	UC1.5
R0F1.7.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter scegliere con che nome salvare lo sceneggiato	UC1.5
R2F1.7.3	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter salvare il file video esportato	UC1.13
R1F1.8.3	Funzionale Desiderabile	All'avvio dell'applicazione deve essere aperto l'ultimo sceneggiato creato	UC1.9

R0F1.9	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter aprire uno sceneggiato salvato in precedenza	UC1.7.2
R0F1.9.1	Funzionale Obbligatorio	Deve essere disponibile una lista contenente tutti gli sceneggiati salvati	UC1.7
R1F1.10	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter ascoltare una parte selezionata dello sceneggiato	UC1.1.2.7 UC1.8.2
R0F1.11	Funzionale Obbligatorio	L'utente può creare un nuovo capitolo	UC1.1.2
R0F1.11.1.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare un capitolo	UC1.8.1
R0F1.11.1.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare il titolo di un capitolo	UC1.8.1.4
R1F1.11.1.4	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter modificare lo sfondo assegnato ad un capitolo	UC1.8.1.3
R1F1.11.1.8	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter modificare l'immagine di sfondo	UC1.8.1.3
R2F1.11.1.9	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter modificare la traccia audio di sfondo di un capitolo	UC1.8.1.3
R0F1.11.1.11	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter selezionare un singolo capitolo	UC1.8.1.1
R0F1.11.2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter assegnare un titolo al capitolo	UC1.1.2.1
R1F1.11.3	Funzionale Desiderabile	L'utente deve avere a disposizione un'anteprima del capitolo	UC1.8.1.2
R1F1.11.4	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter inserire uno sfondo da associare ad un capitolo	UC1.1.2.2
R1F1.11.4.1	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter caricare un'immagine di sfondo	UC1.1.2.2.1
R1F1.11.4.2	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter inserire un sottofondo sonoro	UC1.1.2.2.2
R1F1.11.5	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter inserire un suono tra le battute	UC1.1.2.8

R2F1.11.6	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter caricare un suono da inserire tra le battute	UC1.1.2.8
R0F1.11.7	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter togliere un suono precedentemente inserito	UC1.8.1.5
R1F1.12	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter esportare lo sceneggiato in un video	UC1.4
R2F1.12.1	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter scegliere il formato video di esportazione	UC1.3.1
R1F1.13	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter cambiare l'ordine dei capitoli	UC1.1.4
R0F2	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter creare delle configurazioni di effetti personali	UC2.1
R0F2.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter navigare fra le configurazioni di effetti disponibili	UC2.1.1
R0F2.2	Funzionale Obbligatorio	Il modulo di sistema deve reperire gli effetti disponibili	UC3.2
R0F2.3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter impostare i parametri di ogni configurazione di effetti	UC2.1.2
R0F2.4	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter testare le configurazioni di effetti ascoltando la sintesi di un testo di prova	UC2.4
R0F2.5	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare i parametri di una configurazione di effetti	UC2.5
R0F3	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter salvare le configurazioni di effetti create	UC2.1
R0F3.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter decidere il nome con cui salvare una configurazione di effetti	UC2.1.3
R2F4	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter selezionare una voce per personalizzare il servizio TTS <sub>G</sub> di sistema	UC2.2
R0F4.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter navigare fra le voci di sistema disponibili	UC2.2 UC2.2.1

R0F5	Funzionale Obbligatorio	Il modulo di sistema deve poter reperire le voci disponibili nel sistema	UC3.1
R0F6	Funzionale Obbligatorio	Il modulo di sistema deve poter reperire le voci offerte dal server di MIVOQ s.r.l.	UC3.1
R0F7	Funzionale Obbligatorio	Il modulo di sistema deve poter comunicare con il server di MIVOQ s.r.l.	UC3.3
R0F7.1	Funzionale Obbligatorio	Il modulo di sistema deve essere in grado di creare una corretta richiesta $HTTP_G$	UC3.3.1
R0F7.2	Funzionale Obbligatorio	Il modulo di sistema deve essere in grado di ricevere le risposte delle richieste effettuate dal server di MIVOQ s.r.l.	UC3.3.3
R0F9	Funzionale Obbligatorio	Il modulo di sistema deve ottenere dal server di MIVOQ s.r.l. la lista degli effetti disponibili	UC3.2
R0F10	Funzionale Obbligatorio	Il modulo di sistema deve essere in grado di formulare una richiesta $HTTP_G$ per la ricezione degli effetti	UC3.2
R1F12	Funzionale Desiderabile	Il modulo di sistema deve integrarsi con il servizio $TTS_G$ del sistema, per mettere a disposizione nuove voci alle applicazioni installate	Capitolato
R1F14	Funzionale Desiderabile	Il modulo di sistema deve poter convertire una battuta in $SSML_G$	UC1.1.2.3.4
R1F15	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter condividere un video	UC1.11
R1F15.1	Funzionale Desiderabile	L'utente deve poter scegliere se condividere audio o video	UC1.2.4
R0F16	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter modificare uno sceneggiato già creato	UC1.8
R1F16.2	Funzionale Desiderabile	L'applicazione deve fornire un'anteprima dello sceneggiato su richiesta dell'utente	UC1.8.2

R2F17	Funzionale Opzionale	L'utente deve avere la possibilità di campionare la propria voce	UC2.3
R2F17.1	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter effettuare la <i>login<sub>G</sub></i> al sito di MIVOQ s.r.l.	UC2.3.4
R2F17.2	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter visualizzare le frasi da leggere nella fase di campionamento	UC2.3.1
R2F17.3	Funzionale Opzionale	L'utente deve potersi registrare durante la lettura delle frasi necessaria per il campionamento	UC2.3.2
R2F17.4	Funzionale Opzionale	L'applicazione deve essere in grado di inviare al server di MIVOQ s.r.l. le registrazioni necessarie per il campionamento	UC2.3.3
R2F17.5	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter interrompere il processo di campionamento senza perdere i dati già salvati	UC2.3
R2F17.6	Funzionale Opzionale	L'utente deve poter riprendere il processo di campionamento in qualsiasi momento	UC2.3
R2F18	Funzionale Opzionale	L'utente deve potersi registrare al sito di MIVOQ s.r.l.	UC2.3
R0F19	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter aprire un audio	UC1.7
R0F19.1	Funzionale Obbligatorio	L'utente deve poter navigare nel <i>filesystem<sub>G</sub></i> per aprire un file audio	UC1.7.0.1

Tabella 1: Requisiti funzionali

## 4.2 Requisiti qualitativi

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R0Q1.5	Di qualità Obbligatorio	Devono essere offerti meccanismi di annullamento delle operazioni svolte dall'utente	Accessibilità
R1Q1.6.3	Di qualità Desiderabile	Nel caso la condivisione fallisse deve essere fornita come opzione all'utente l'esportazione e il salvataggio in locale del file audio	UC1.2 UC1.3
R1Q1.7.2	Di qualità Desiderabile	Nel caso il salvataggio non andasse a buon fine deve essere fornito all'utente un messaggio di errore	UC1.5 UC1.5.3
R1Q1.8	Di qualità Desiderabile	Il sistema deve effettuare salvataggi automatici ogni minuto	UC1.9
R1Q1.8.2	Di qualità Desiderabile	Deve essere possibile recuperare la sessione corrente in caso di <i>crash<sub>G</sub></i> del programma	UC1.9
R1Q7.3	Di qualità Desiderabile	In caso di connessione assente l'utente deve poter visualizzare un opportuno messaggio di errore	UC3.3.4
R1Q7.4	Di qualità Desiderabile	In caso la connessione venisse meno a processo avviato, l'utente deve poter visualizzare un opportuno messaggio di errore	UC3.3 UC3.3.4
R2Q8	Di qualità Opzionale	In caso di assenza di connessione l'utente deve poter utilizzare l'applicazione con le voci di sistema	Capitolato
R1Q11	Di qualità Desiderabile	Il modulo di sistema deve essere in grado di mantenere nella memoria l'audio ricevuto dal server MIVOQ s.r.l.	UC3.4
R1Q20	Di qualità Desiderabile	L'applicazione deve utilizzare meccanismi di <i>caching<sub>G</sub></i> per ridurre il tempo di attesa dovuto alla connessione	Capitolato
R0Q22	Di qualità Obbligatorio	La conversione in mp3 <sub>G</sub> avviene solo dopo l'assemblamento di tutte le parti in formato wav <sub>G</sub>	Capitolato

R1Q23	Di qualità Desiderabile	Deve essere garantita l'esportazione in mp3 <sub>G</sub> per risparmiare spazio nel dispositivo	
-------	----------------------------	---	--

Tabella 2: Requisiti di qualità

### 4.3 Requisiti prestazionali

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
ROP20.1	Prestazionale Obbligatorio	Ogni volta che una battuta viene creata o modificata il modulo di sistema deve richiedere l'audio al server e salvarlo nella memoria locale	Capitolato

Tabella 3: Requisiti prestazionali

#### 4.4 Vincoli

Requisito	Tipologia	Descrizione	Fonti
R1V1.6.1.1	Vincolo Desiderabile	Deve essere possibile esportare nel formato mp3 <sub>G</sub>	UC1.3
R0V1.8.1	Vincolo Obbligatorio	L'applicazione deve salvare i file in una cartella di default	UC1.12
R0V13	Vincolo Obbligatorio	Il modulo di sistema deve integrarsi con il sistema Android <sub>G</sub>	Capitolato
R0V21	Vincolo Obbligatorio	Il modulo di sistema deve utilizzare il linguaggio SSML <sub>G</sub>	Verbale 18/03/2016
R1V24	Vincolo Desiderabile	Il sistema deve essere compatibile con versioni di Android <sub>G</sub> a partire dalla 4.0	
R0V25	Vincolo Obbligatorio	Il progetto deve essere pubblicato su GitHub <sub>G</sub>	
R0V26	Vincolo Obbligatorio	Il sistema deve permettere l'interrogazione alle API <sub>G</sub> di MIVOQ s.r.l.	

Tabella 4: Vincoli

## 4.5 Tracciamento Fonti-Requisiti

Fonte	Requisito
Accessibilità	R0Q1.5
Capitolato	R2Q8 R1F12 R0V13 R0F1.2.8.4 R1Q20 R0P20.1 R0Q22
UC1.1 Creazione sceneggiato	R0F1
UC1.1.1 Creazione personaggio	R0F1.2 R0F1.2.6.2 R0F1.3
UC1.1.1.1 Assegnazione nome	R0F1.2.1 R0F1.2.1.1
UC1.1.1.2 Assegnazione voce	R0F1.2.4
UC1.1.1.2.1 Navigazione fra le voci disponibili	R0F1.2.4.1
UC1.1.1.2.2 Selezione voce	R0F1.2.4 R0F1.2.5
UC1.1.1.3 Assegnazione <i>avatar<sub>G</sub></i>	R0F1.2.2 R1F1.2.3 R0F1.2.2.1
UC1.1.1.4 Creazione nuova voce	R0F1.2.8
UC1.1.1.4.1 Selezione lingua	R0F1.2.8.1
UC1.1.1.4.2 Selezione sesso	R0F1.2.8.2
UC1.1.1.4.3 Modifica parametri di effetti	R0F1.2.8.3
UC1.1.1.4.4 Assegnazione nome	R0F1.2.8.4
UC1.1.1.5 Modifica voce esistente	R0F1.2.5.1 R0F1.2.5.1.1
UC1.1.2 Creazione capitolo	R0F1.11
UC1.1.2.1 Assegnazione titolo	R0F1.11.2
UC1.1.2.2 Creazione sfondo	R1F1.11.4
UC1.1.2.2.1 Caricamento immagine di sfondo	R1F1.11.4.1

UC1.1.2.2.2 Caricamento sottofondo sonoro	R1F1.11.4.2
UC1.1.2.3 Scrittura battute	R0F1.2.6
UC1.1.2.3.1 Navigazione tra i personaggi	R0F1.2.6.1 R0F1.2.7
UC1.1.2.3.2 Scelta personaggio	R0F1.2.6.1
UC1.1.2.3.4 Conversione in SSML <sub>G</sub>	R1F14
UC1.1.2.4.2 Cambio testo	R0F1.2.6.7
UC1.1.2.4.3 Cambio sentimento	R0F1.2.6.5
UC1.1.2.4.4 Cambio personaggio	R0F1.2.6.6
UC1.1.2.5 Cancellazione battuta	R0F1.2.6.3
UC1.1.2.6 Associazione battuta-effetto	R0F1.2.6.4
UC1.1.2.6.2 Anteprima battuta	R2F1.2.6.8
UC1.1.2.7 Anteprima scena	R1F1.10
UC1.1.2.8 Inserimento suono	R1F1.11.5 R2F1.11.6
UC1.1.3.2 Navigazione tra i sentimenti	R0F1.2.6.4.1
UC1.1.4 Riordinamento capitoli	R1F1.13
UC1.1.6 Assegnazione titolo	R0F1.1 R0F1.1.1
UC1.10 Condivisione audio	R1F1.4
UC1.11 Condivisione video	R1F15
UC1.12 Salvataggio audio	R0V1.8.1
UC1.13 Salvataggio video	R2F1.7.3
UC1.2 Condivisione	R1Q1.6.3
UC1.2.1 Navigazione tra gli strumenti di condivisione	R1F1.4.1
UC1.2.2 Selezione strumento di condivisione	R1F1.4.3
UC1.2.3 Reperimento strumenti di condivisione	R1F1.4.2
UC1.2.4 Scelta se condividere audio o video	R1F15.1
UC1.2.4.1 Selezione battuta	R0F1.2.6.9

UC1.3 Esportazione audio finale	R0F1.6 R1V1.6.1.1 R0F1.6.1.2 R1Q1.6.3
UC1.3.1 Selezione formato	R1F1.6.1 R2F1.12.1
UC1.3.2 Inserimento nome <i>file</i>	R0F1.6.2
UC1.4 Esportazione video finale	R1F1.12
UC1.5 Salvataggio <i>file</i>	R0F1.7 R0F1.7.1 R1Q1.7.2
UC1.5.3 Visualizzazione messaggio di errore	R1Q1.7.2
UC1.7 Apertura <i>file</i>	R0F1.9.1 R0F19
UC1.7.0.1 Navigazione <i>filesystem<sub>G</sub></i>	R0F19.1
UC1.7.1 Apertura immagine	R0F1.2.2.1 R1F1.2.2.1.1
UC1.7.2 Apertura sceneggiato	R0F1.9
UC1.8 Modifica sceneggiato	R0F1.1.1 R0F16
UC1.8.1 Modifica capitolo	R0F1.11.1
UC1.8.1.1 Selezione capitolo	R0F1.11.1.1
UC1.8.1.2 Anteprima capitolo	R1F1.11.3
UC1.8.1.3 Modifica sfondo	R1F1.11.1.4 R1F1.11.1.8 R2F1.11.1.9
UC1.8.1.4 Modifica titolo capitolo	R0F1.11.1.2
UC1.8.1.5 Rimozione suono	R0F1.11.7
UC1.8.2 Anteprima sceneggiato	R1F1.10 R1F16.2
UC1.9 Salvataggio di emergenza	R1Q1.8 R1Q1.8.2 R R1F1.8.3
UC2.1 Creazione <i>preset<sub>G</sub></i>	R0F2 R0F3

UC2.1.1 Navigazione tra effetti disponibili	R0F2.1
UC2.1.2 Impostazione parametri	R0F2.3
UC2.1.3 Salvataggio $preset_G$	R0F3.1
UC2.2 Selezione voce per il sistema	R2F4 R0F4.1
UC2.2.1 Navigazione fra le voci disponibili	R0F4.1
UC2.3 Campionamento voce	R2F17 R2F18 R2F17.5 R2F17.6
UC2.3.1 Visualizzazione frasi da leggere	R2F17.2
UC2.3.2 Registrazione lettura frasi	R2F17.3
UC2.3.3 Invio audio	R2F17.4
UC2.3.4 $Login_G$ MIVOQ s.r.l.	R2F17.1
UC2.4 Test $preset_G$	R0F2.4
UC2.5 Modifica $preset_G$	R0F2.5
UC3.1 Reperimento voci disponibili	R0F5 R0F6
UC3.2 Reperimento effetti disponibili	R0F2.2 R0F9 R0F10
UC3.3 Comunicazione server	R0F7 R1Q7.4
UC3.3.1 Creazione richiesta $HTTP_G$	R0F7.1
UC3.3.3 Ricezione risposta $HTTP_G$	R0F7.2
UC3.3.4 Visualizzazione messaggio di errore	R1Q7.3 R1Q7.4
UC3.4 Ricezione audio dal server	R1Q11
Verbale 18/03/2016	R0V21

Tabella 5: Tracciamento fonti-requisiti