

Analisi Dei Requisiti



Informazioni Documento

| | |
|----------------|--|
| Versione | 1.0.0 |
| Data redazione | 2 gennaio 2018 |
| Redattori | |
| Verificatori | |
| Distribuzione | Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo Graphite |
| Uso | Interno |



Indice

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ChangeLog | 3 |
| 2 | Introduzione | 4 |
| 2.1 | Scopo del Documento | 4 |
| 2.2 | Scopo del Prodotto | 4 |
| 2.3 | Ambiguità | 4 |
| 2.4 | Riferimenti | 4 |
| 2.4.1 | Normativi | 4 |
| 2.4.2 | Informativi | 5 |
| 3 | Descrizione generale | 6 |
| 3.1 | Obiettivo del prodotto | 6 |
| 3.2 | Funzioni del prodotto | 6 |
| 3.3 | Caratteristiche degli utenti | 7 |
| 3.4 | Piattaforma di esecuzione | 7 |
| 3.5 | Vincoli generali | 7 |
| 3.6 | Interfaccia Grafica | 8 |
| 3.6.1 | Schermata principale | 8 |
| 3.6.2 | Schermata caricamento file | 11 |
| 3.6.3 | Schermata salvataggio file | 12 |
| 4 | Casi d'uso | 15 |
| 4.1 | UC0:Pagina Iniziale | 15 |
| 4.2 | UC1:Menu File | 16 |
| 4.3 | UC2:Caricamento JSon | 17 |
| 4.4 | UC2.1:Errore Caricamento JSon | 18 |
| 4.5 | UC3:File Browser | 18 |
| 4.6 | UC3.1:Navigazione | 19 |
| 4.7 | UC3.1.1:Aprire cartelle | 20 |
| 4.8 | UC3.1.2:Creare cartelle | 21 |
| 4.9 | UC3.1.3:Ritorna al Padre | 21 |



| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.10 | UC3.2:Scegliere un file | 22 |
| 4.11 | UC3.3:Errore di Navigazione | 22 |
| 4.12 | UC4:Salvataggio Audio Prodotto | 23 |
| 4.13 | UC4:Menu Estensioni | 24 |
| 4.14 | UC4.2:Errore Salvataggio Audio | 24 |
| 4.15 | UC5:Exit | 25 |
| 4.16 | UC6:Selezione Utterance | 25 |
| 4.17 | UC6.1:Modifica Utterance Processor | 26 |
| 4.18 | UC6.1.1:Selezione Utterance Processor | 27 |
| 4.19 | UC7:Esecuzione | 28 |
| 4.20 | UC7.1:Errore Esecuzione | 29 |
| 4.21 | UC7.2:Visualizzazione del grafo | 29 |
| 4.22 | UC7.2.1:Selezione Nodo | 30 |
| 4.23 | UC7.2.2:Spostare Nodo | 31 |
| 4.24 | UC7.2.3:Modificare Name | 32 |
| 4.25 | UC7.2.4:Modifica Visualizzazione Layer | 33 |
| 4.26 | UC7.2.5:Esecuzione Singola Utterance | 34 |
| 4.27 | UC8:Esportazione stato del Grafo | 35 |
| 4.28 | UC8.1:Errore Esportazione Grafo | 35 |
| 4.29 | UC9:Importa Grafo | 36 |
| 4.30 | UC9.1:Errore Importazione Grafo | 36 |
| 4.31 | UC10:Ricerca Path | 37 |
| 4.32 | UC10.1:Errore Ricerca Path | 37 |
| 4.33 | UC11:Salvataggio modifiche file JSon | 38 |
| 4.34 | UC11.1:Errore Salvataggio modifiche file JSon | 38 |
| 5 | Requisiti | 39 |
| 5.1 | Requisiti Funzionali | 39 |
| 5.2 | Requisiti di Qualità | 45 |
| 5.3 | Requisiti di Vincolo | 45 |



1. ChangeLog

| Versione | Data | Autore | Modifiche |
|----------|------------|------------|------------------------|
| 0.0.1 | 20-11-2017 | Focchiatti | Fatto cose visto gente |



2. Introduzione

2.1 Scopo del Documento

Il presente documento si pone l'obiettivo di trattare in modo esaustivo l'esposizione dei *casi d'uso*_G e di tutti quei *requisiti*_G che si sono palesati in seguito ad un'attenta analisi del *capitolato*_G d'appalto Despeect (C3). Verranno seguite le indicazioni date dal *proponente*_G Mivoq S.R.L.

2.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del *prodotto*_G è quello di fornire un *interfaccia grafica*_G utilizzabile come strumento di supporto al utilizzo di *plugin*_G sulla piattaforma Speect.

L'utente avrà anche la possibilità di salvare i grafi generati a schermo dall'applicazione.

Il funzionamento dell'applicazione sarà garantito su un sistema *Linux Ubuntu*_G versione 16.04 o superiore.

2.3 Ambiguità

Per evitare ogni tipo di incomprensione riguardo al linguaggio presente nei documenti viene fornito il *Glossario v1.0.0* contenente la definizione dei termini in corsivo marcati con una G pedice.

2.4 Riferimenti

2.4.1 Normativi

- *Norme di Progetto v1.0.0*;



- Capitolato: <http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>

2.4.2 Informativi

- Presentazione capitolato d'appalto:
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>
- Slide del corso "Ingegneria del Software" riguardanti l'Analisi dei Requisiti:
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Dispense/L08.pdf>
- Slide del corso "Ingegneria del Software" riguardanti i Diagrammi dei casi d'uso:
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Dispense/E02.pdf>



3. Descrizione generale

3.1 Obiettivo del prodotto

Lo scopo del progetto consiste nel creare un applicativo software di supporto allo sviluppo di *Speect_G*. L'applicazione da creare è una interfaccia grafica che aiuti i programmatori nello sviluppo dei plug-in per Speect. Nell'interfaccia utente si deve poter visualizzare e modificare i grafi delle *utterance_G* di Speect.

3.2 Funzioni del prodotto

L'interfaccia grafica permetterà di:

- Caricare i *file .json_G* utili all'inizializzazione di Speect;
- Mostrare i grafi delle varie utterance;
- Aggiunta, modifica e eliminazione degli archi dei nodi;
- La modifica dei campi dei nodi;
- Disporre graficamente i nodi per permettere una lettura semplificata;
- Ritornare il file audio generato da Speect;
- Permettere una stampa grafica dei grafi;
- Poter visualizzare passo passo i grafi delle varie utterance in modo sequenziale, cioè l'utente potrà decidere quando eseguire e visualizzare il grafo della successiva utterance.



3.3 Caratteristiche degli utenti

Il software si rivolge a programmatori esperti che si occupano di sviluppare plug-in per Speect. L'utente deve possedere una buona conoscenza di Speect e delle sue componenti.

3.4 Piattaforma di esecuzione

Sarà possibile eseguire il software su tutte le macchine desktop con sistema operativo Linux, dovranno essere presenti $CMAKE_G$, GCC_G e le librerie di QT_G . Verranno comunque utilizzate tecnologie presenti anche su sistemi Windows in questo modo sarà possibile la compilazione, però non verrà fornito un manuale di installazione per quest'ultima piattaforma.

3.5 Vincoli generali

Il software realizzato dovrà rispettare vari requisiti:

- Requisiti obbligatori:
 - Realizzazione di una interfaccia grafica per Speect in grado di:
 1. Caricare un *file Voice_G* con estensione JSON;
 2. Inserire un input di testo, che verrà utilizzato in fase di compilazione;
 3. Selezionare il tipo di *utterance type_G* di compilazione;
 4. Compilazione mediante Speect dato input di testo e l'utterance type;
 5. Visualizzazione grafica del grafo prodotto dalla compilazione;
 6. Spostare un nodo graficamente;
 7. Selezionato un nodo dall'interfaccia grafica, visualizzare le informazioni del nodo;
 8. Possibilità di salvare un file audio con estensione *WAV_G* generato a seguito di una compilazione di Speect.
 - Documentazione tecnica del software;
- Requisiti desiderabili:
 - Selezione file JSon tramite *Drag and Drop_G*



- Permettere all'utente di selezionare le relazioni del grafo da visualizzare;
 - Permettere la riproduzione del file audio prodotto;
 - Permettere di nascondere i nodi senza dati;
 - Cambiare il colore degli strati del grafo.
- Requisiti facoltativo:
 - Evidenziare un nodo dato un percorso riferito al grafo;
 - Poter eseguire passo passo le varie utterance;
 - Modificare gli archi che collegano i vari nodi dei grafi delle utterance;
 - Caricare e salvare lo stato di un grafo precedentemente realizzato;
 - Poter compilare partendo da un grafo caricato;
 - Possibilità di confrontare visivamente due stati della struttura interna di Speect;
 - Possibilità di confrontare automaticamente due stati della struttura interna di Speect;
 - Modificare il file Voice di estensione JSON caricato nell'applicazione.

3.6 Interfaccia Grafica

In questa parte verrà presentato, in linea generale, il funzionamento dell'interfaccia grafica. Le interfacce proposte nelle immagini che seguono non rappresentano le finestre che andremo a implementare, ma semplicemente vogliono essere una linea guida per comprendere al meglio le varie funzionalità dell'applicazione; quindi l'estetica di *DeSpeect_G* potrebbe differire dalle immagini che seguono. Le istruzioni che seguono non intendono essere in alcun modo una guida all'utilizzo dell'applicazione.

3.6.1 Schermata principale

Nell'interfaccia grafica saranno presenti due pulsanti per caricare il *file Voice JSon_G*, uno in alto a sinistra di nome "Load Voice" (vedi 3.1) e uno di nome "Load Voice JSon" all'interno della voce "File" nella barra del menu (vedi 3.2).



Figura 3.1: Esempio pagina principale

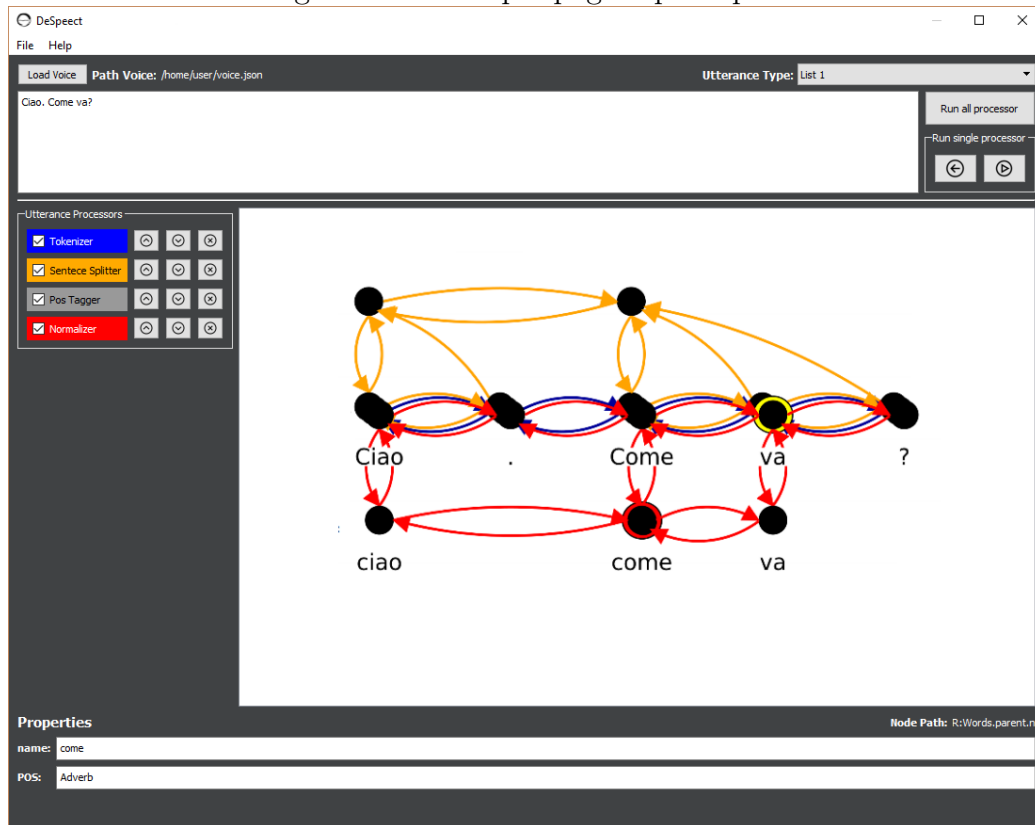
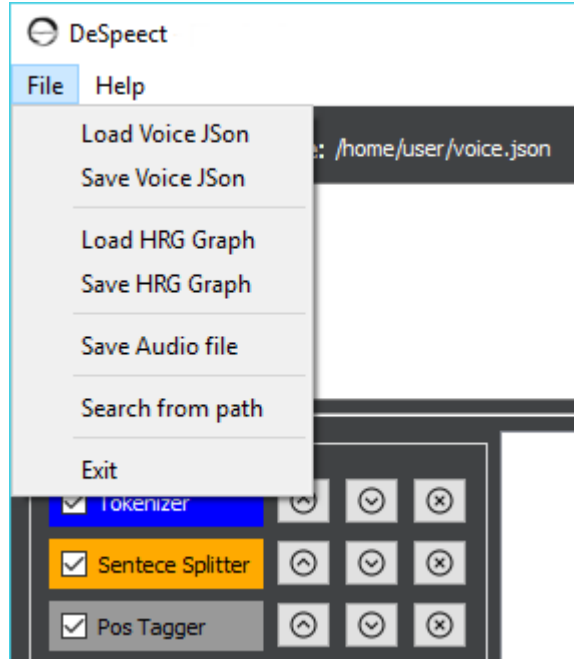


Figura 3.2: Esempio voce File nella barra del menu



A seguito del caricamento del file Voice Json il menù a tendina "Utterance Type" (vedi 3.1 in alto a destra) verrà popolato con l'elenco delle varie *utterance type*_G contenute nel file appena caricato.

Una volta selezionata la *utterance type*_G desiderata, il programma popolerà l'elenco "Utterance Processor" (vedi 3.1 appena sotto a sinistra della linea orizzontale che separa la parte alta dell'applicazione dal resto) con una lista di *utterance processor*_G contenuti nella utterance type selezionata.

In seguito, l'utente potrà compilare l'area di testo sottostante il pulsante "Load Voice" (vedi 3.1) con il testo che desidera mandare in elaborazione a *Speech*_G.

Proseguendo verso destra, nella figura 3.1, l'utente avrà la possibilità di eseguire tutti gli *utterance processor*_G contenuti nella utterance type premendo il pulsante "Run all processor" (vedi 3.1), in alternativa, potrà eseguirli sequenzialmente uno alla volta con la possibilità di tornare al passo precedente (vedi pulsanti contenuti nell'area nominata "Run single processor" 3.1).

Man mano che gli utterance processor vengono eseguiti, nell'area centrale bianca (vedi 3.1) verrà disegnato il *grafo HRG*_G.

Nella sezione degli utterance processor (vedi 3.1) l'utente avrà la possibilità di:

- decidere se visualizzare il grafo HRG di una determinata utterance



mediante una spunta;

- modificare l'ordine di esecuzione delle utterance agendo sulle frecce a lato della singola utterance processor;
- rimuovere una determinata utterance processor dall'elenco e quindi dalla utterance type.

Cliccando un nodo del grafo HRG l'utente lo evidenzierà con un cerchio di colore giallo e potrà visualizzare, nella parte inferiore dell'interfaccia grafica, le sue proprietà, tra cui il percorso del nodo.

Attraverso la voce "File" della barra del menu (vedi 3.2) l'utente potrà:

- Load Voice JSon: caricare il file inizializzazione di Speect;
- Save Voice JSon: salvare il file inizializzazione di Speect;
- Load HRG Graph: caricare e visualizzare nell'apposita area un grafo HRG;
- Save HRG Graph: salvare lo stato di un grafo HRG;
- Save Audio file: salvare il file audio prodotto dall'esecuzione di Speect;
- Search from path: evidenziare il nodo nel grafo HRG e di conseguenza potrà vedere le sue proprietà;
- Exit: Uscire dall'applicazione.

Attraverso la voce "Help" della barra del menu (vedi 3.3) l'utente potrà:

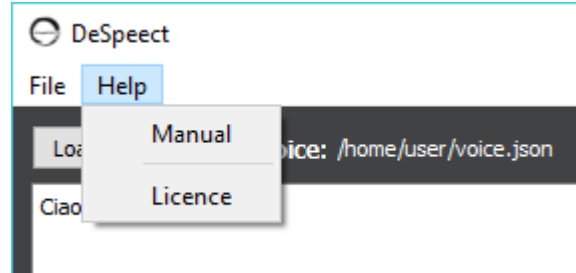
- Manual: visualizzare il manuale utente;
- Licence: visualizzare la licenza di DeSpeect;

3.6.2 Schermata caricamento file

Mediante questa schermata (3.4) l'utente potrà navigare attraverso il *file system* G e selezionare il file che desidera aprire. Nell'area centrale bianca vengono visualizzati i file e le cartelle del percorso specificato nella barra "Path". Facendo doppio clic su una cartella, contenuta nel blocco centrale, verrà cambiato il percorso del "Path" e quindi verrà visualizzato il suo contenuto. Il primo pulsante in alto a sinistra è utilizzato per raggiungere la directory padre e visualizzarne il contenuto nell'area dedicata. Il pulsante in alto a destra permette all'utente di creare una nuova cartella nel percorso indicato nella barra "Path". Una volta individuato il file da aprire l'utente avrà tre modi per aprirlo:



Figura 3.3: Esempio voce Help nella barra di menu



1. Doppio clic sopra il file;
2. Un clic sopra il file e premere il pulsante "Open";
3. Scrivere il nome, compreso di estensione, del file e premere il pulsante "Open".

3.6.3 Schermata salvataggio file

Mediante questa schermata (3.5) l'utente potrà navigare attraverso il *file system* \mathcal{G} e posizionarsi all'interno della cartella nella quale vuole salvare il file. Nell'area centrale bianca vengono visualizzati i file e le cartelle del percorso specificato nella barra "Path". Facendo doppio clic su una cartella, contenuta nel blocco centrale, verrà cambiato il percorso del "Path" e quindi verrà visualizzato il suo contenuto. Il primo pulsante in alto a sinistra è utilizzato per raggiungere la directory padre e visualizzarne il contenuto nell'area dedicata. Il pulsante in alto a destra permette all'utente di creare una nuova cartella nel percorso indicato nella barra "Path". Una volta individuato il punto in cui salvare il file bisogna:

- Scrivere il nome del file nell'apposito campo senza riportare l'estensione;
- Selezionare l'estensione del file;
- Premere il pulsante "Save".



Figura 3.4: Esempio finestra caricamento file

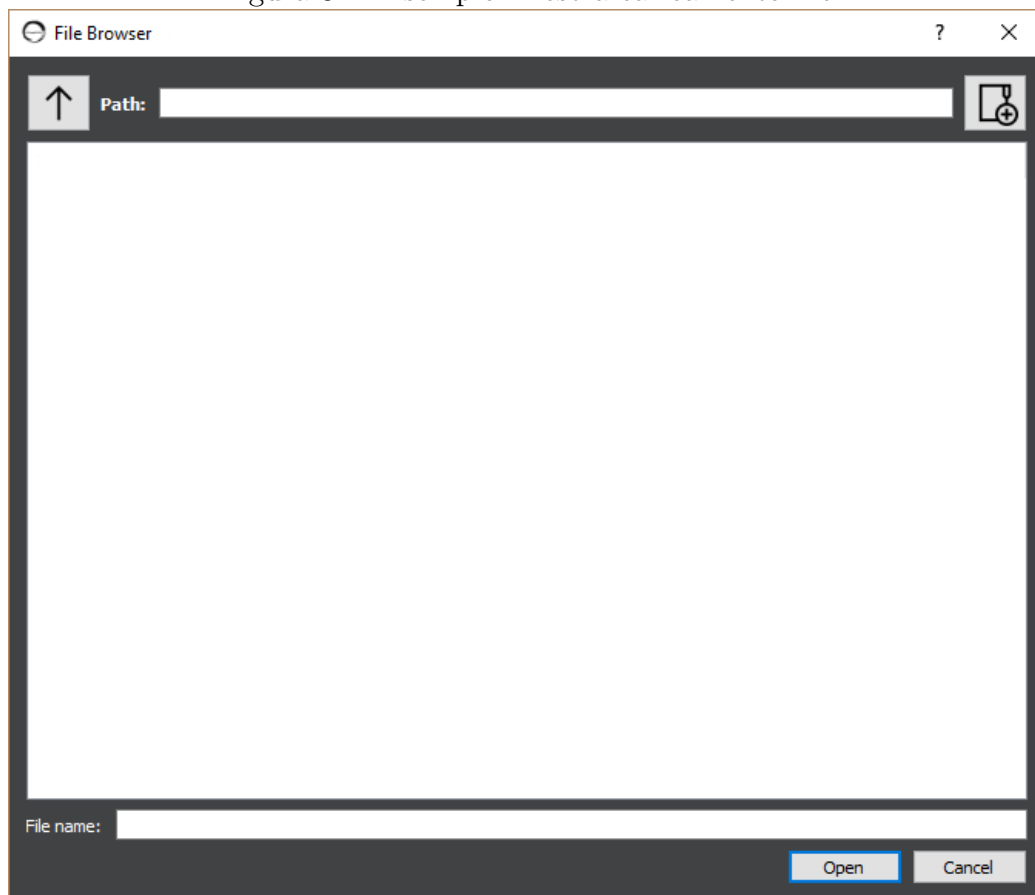
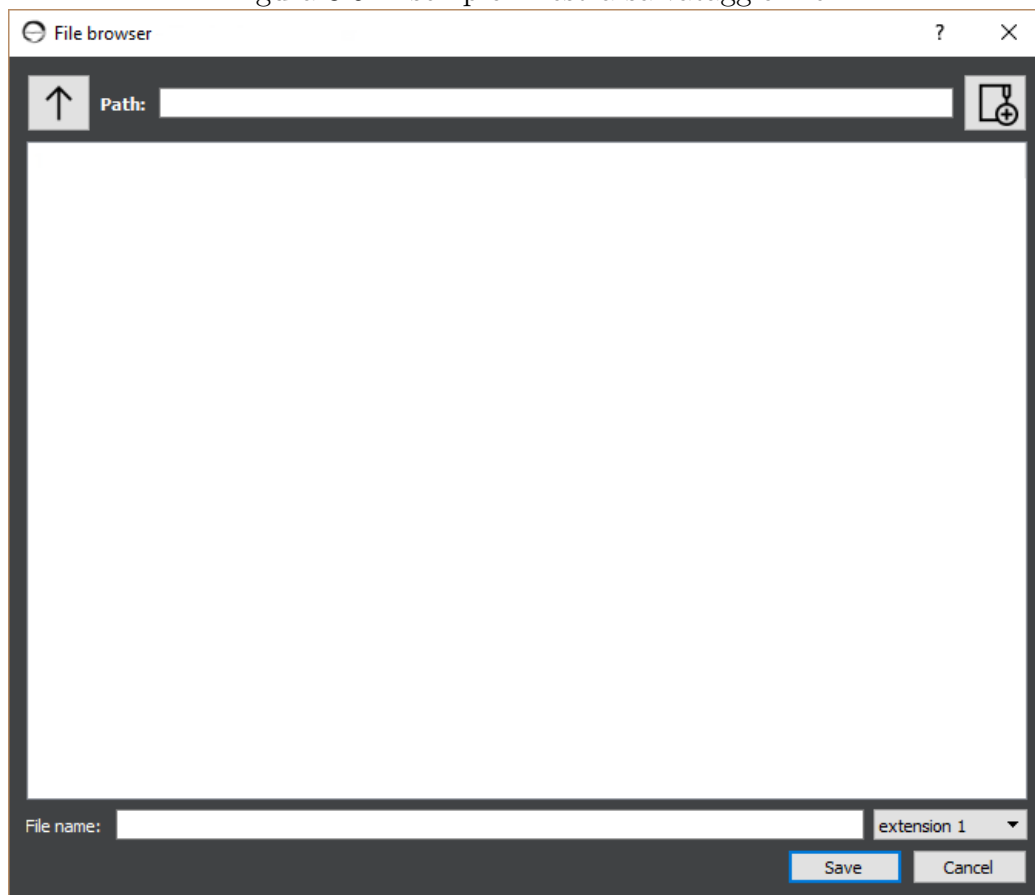




Figura 3.5: Esempio finestra salvataggio file





4. Casi d'uso

4.1 UC0:Pagina Iniziale

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore visualizza la pagina iniziale di De-Speect nella quale può accedere al menu File e caricare il file JSon |
| Precondizione | Il programma è correttamente avviato e visualizza la pagina iniziale |
| PostCondizione | L'attore apre il menu file |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |



4.2 UC1:Menu File

Attore Principale

Attore Secondario

Descrizione

Precondizione

PostCondizione

Scenari Alternativi

Flusso di Esecuzione

Utente

L'Utente vuole visualizzare il menu File

Il programma mostra Pagina Iniziale UC0 ^{4.1}

Viene selezionata una voce del menu

- L'attore può Caricare un file JSon UC2 ^{4.3}
- L'attore può Salvare le modifiche al file JSon UC11 ??
- L'attore può Salvare l'audio prodotto da Speect UC4 ^{4.12}
- L'attore può chiudere l'applicazione UC5 ^{4.15}
- L'attore può Caricare un grafo UC8 ^{4.27}
- L'attore può Salvare un grafo UC9 ^{4.29}
- L'attore può Ricercare un Path nel grafo UC10 ^{4.31}



4.3 UC2:Caricamento JSon

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente pre Inizializzazione, Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | L'attore vuole caricare un file JSon |
| Precondizione | L'attore ha selezionato la voce nel menu |
| PostCondizione | Viene inizializzato Speect con il file JSon selezionato e aggiornata la GUI |
| Scenari Alternativi | Speect fallisce l'inizializzazione l'attore visualizza il messaggio del errore relativo al file UC2.1 ^{4.4} |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• Viene aperto il file browser per Caricare• L'attore seleziona il file tramite il file browser UC3 ^{4.5}• L'attore preme Carica• Il file viene dato a Speect che prova l'inizializzazione• Viene visualizzato il percorso del file nella apposito spazio (link a figura) |



4.4 UC2.1:Errore Caricamento JSon

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | Durante l'inizializzazione Speect fallisce ritornando un errore |
| Precondizione | L'attore carica un file JSon non corretto |
| PostCondizione | L'errore è visualizzato a schermo e viene ripristinato lo stato precedente e ridato controllo all'attore |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |

4.5 UC3:File Browser

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore deve navigare nel file system alla ricerca di un file o di una cartella |
| Precondizione | L'attore deve selezionare un file o raggiungere una cartella |
| PostCondizione | L'attore seleziona il file da caricare o la cartella in cui salvare |
| Scenari Alternativi | L'attore non ha i permessi per aprire il file viene visualizzato l'errore di navigazione UC3.3 ^{4.11} |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• Il file browser viene visualizzato dall'attore• L'attore naviga nel file <i>file system</i> _G cercando il suo file UC3.1 ^{4.6}• L'attore seleziona un file UC3.2 ^{4.10} |



4.6 UC3.1: Navigazione

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore vuole navigare nel suo |
| Precondizione | Il file <i>browser</i> _G è aperto |
| PostCondizione | L'attore naviga nel file system |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore può aprire cartelle UC3.1.1 _{4.7}• L'attore può creare nuove cartelle UC3.1.2 _{4.8}• L'attore può tornare alla cartella padre UC3.1.3 _{4.9} |



4.7 UC3.1.1:Aprire cartelle

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore vuole aprire una cartella e ha i permessi per farlo |
| Precondizione | Il file browser visualizza la cartella |
| PostCondizione | Viene aperta la cartella e visualizzato il suo contenuto |
| Scenari Alternativi | L'attore non ha i permessi necessari, viene visualizzato l'errore di navigazione UC3.3 ^{4.11} |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore fa un doppio click sulla cartella• La cartella viene aperta• L'attore visualizza il contenuto della cartella |



4.8 UC3.1.2: Creare cartelle

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore vuole creare una cartella |
| Precondizione | L'attore ha i permessi per creare una cartella |
| PostCondizione | Viene creata una cartella |
| Scenari Alternativi | L'attore non ha i permessi necessari, viene visualizzato l'errore di navigazione UC3.3 ^{4.11} |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore preme su il tasto per creare la cartella• La cartella viene creata• L'utente visualizza la nuova cartella |

4.9 UC3.1.3: Ritorna al Padre

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore preme sul tasto per tornare alla cartella padre |
| Precondizione | Esiste una cartella padre |
| PostCondizione | Viene visualizzato il contenuto della cartella padre |
| Scenari Alternativi | L'attore non ha i permessi necessari, viene visualizzato l'errore di navigazione UC3.3 ^{4.11} |
| Flusso di Esecuzione | |



4.10 UC3.2:Scegliere un file

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore selezionare un file |
| Precondizione | Il file browser è aperto correttamente |
| PostCondizione | Il file scelto viene evidenziato |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca sull' elemento• L'elemento selezionato viene evidenziato |

4.11 UC3.3:Errore di Navigazione

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore cerca di fare un operazione senza i permessi necessari |
| Precondizione | L'attore ha cercato di effettuare un operazione senza i permessi necessari |
| PostCondizione | Viene visualizzato l'errore e nessuna operazione viene svolta |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |



4.12 UC4:Salvataggio Audio Prodotto

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore vuole salvare l'audio |
| Precondizione | L'attore ha premuto su Salva Audio |
| PostCondizione | L'audio è salvato in un file |
| Scenari Alternativi | L'utente visualizza un messaggio di errore UC4.2 4.14 |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• Viene aperto il file browser per il salvataggio• L'attore seleziona la cartella di destinazione tramite il file browser UC3 4.5• L'attore scrive il nome del file nella barra di testo• L'attore seleziona l'estensione attraverso menu a tendina UC4.1 4.13• L'attore preme su Salva• Il file viene salvato nella destinazione con estensione scelta altrimenti con estensione di default .WAV |



4.13 UC4:Menu Estensioni

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore vuole selezionare l'estensione |
| Precondizione | L'attore ha premuto sul menu a tendina |
| PostCondizione | L'audio viene selezionata l'estensione |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca su una voce del menu• La voce viene selezionata e rimpiazzata al posto della precedente• Viene chiuso il menu a tendina |

4.14 UC4.2:Errore Salvataggio Audio

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | Avviene un errore durante il salvataggio dell'audio |
| Precondizione | L'Utente ha cercato di salvare un file audio |
| PostCondizione | Viene visualizzato l'errore e nessuna operazione viene eseguita |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |



4.15 UC5:Exit

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'Utente vuole chiudere l'applicazione |
| Precondizione | L'applicazione sta funzionando |
| PostCondizione | L'applicazione viene terminata |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |

4.16 UC6:Selezione Utterance

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore vuole selezionare la Utterance desiderata |
| Precondizione | Un file JSon è stato caricato UC2 4.3 correttamente |
| PostCondizione | Vengono mostrati gli Utterance Processors utilizzati da Speect per tale Utterance type |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca sul menu a tendina• Viene aperto il menu a tendina• L'attore clicca sul Utterance type desiderata• Vengono mostrati a schermo i nomi degli Utterance Processor utilizzati negli appositi spazi (link figura), colorati con lo stesso colore delle relazioni da loro prodotte, una select box adiacente selezionata e un pulsante |



4.17 UC6.1:Modifica Utterance Processor

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore vuole cambiare l'ordine degli Utterance Processor |
| Precondizione | Un file JSon è stato caricato UC2 ^{4.3} correttamente |
| PostCondizione | Il file JSon viene aggiornato |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca sul Utterance Processor UC6.1.1 ^{4.18}• L'attore modifica tramite i pulsanti forniti• Le operazioni vengono eseguite• Se esisteva un grafo esso non viene modificato |



4.18 UC6.1.1:Selezione Utterance Processor

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'attore vuole selezionare un utterance processor per spostarlo |
| Precondizione | Un file JSon è stato caricato UC2 4.3 correttamente |
| PostCondizione | Vengono visualizzati i bottoni per modificare tale Utterance Processor |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca sul nome dell'Utterance Processor• Vengono visualizzati due bottoni che permettono lo spostamento grafico del Utterance Processor e un bottone che ne permette la rimozione |



4.19 UC7:Esecuzione

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | L'Utente vuole eseguire Speect |
| Precondizione | Il file JSon è stato caricato correttamente |
| PostCondizione | Speect elabora il testo selezionato e viene visualizzato il grafo |
| Scenari Alternativi | L'utente visualizza un messaggio di errore UC7.1 4.20 |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore seleziona l'utterance type• L'attore può compilare il campo di testo• L'attore preme sul tasto di esecuzione• Se il campo di testo è vuoto viene utilizzato il grafo come dato per l'utterance• Vengono eseguiti gli utterance processor designati dall' utterance type• Viene mostrato il grafo risultante dall'esecuzioneUC7.2 4.21 |



4.20 UC7.1:Errore Esecuzione

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Speect |
| Attore Secondario | Utente |
| Descrizione | L'Utente visualizza a schermo l'errore di esecuzione di Speect |
| Precondizione | Speect ha fallito a eseguire la utterance e ha ritornato un errore |
| PostCondizione | Viene visualizzato un messaggio di errore all'utente |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |

4.21 UC7.2:Visualizzazione del grafo

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | L'utente visualizza il grafo |
| Precondizione | Speect ha terminato l'esecuzione con successo |
| PostCondizione | Viene visualizzato a schermo un grafo corretto con almeno un nodo cliccabile |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore può selezionare un nodo UC7.2.1 4.22• L'attore può spostare un nodo UC7.2.2 4.23 |



4.22 UC7.2.1:Selezione Nodo

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'utente vuole selezionare un nodo per visualizzarne i dettagli |
| Precondizione | Un grafo con almeno un nodo è mostrato a schermo |
| PostCondizione | Viene evidenziato il nodo del grafo e vengono mostrate le sue informazioni nella finestra apposita |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca una volta sul nodo• Il nodo viene evidenziato con un contorno giallo• Nel riquadro apposito(ref a figura) vengono visualizzati i dati del grafo:<ol style="list-style-type: none">1. Name2. Part of Speech |



4.23 UC7.2.2:Spostare Nodo

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'utente vuole spostare graficamente un nodo |
| Precondizione | L'utente ha cliccato su un nodoUC7.2.1 4.22 |
| PostCondizione | Il nodo viene spostato |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'utente trascina il nodo cliccando senza rilasciare• Il nodo si sposta• L'utente rilascia il click• Il nodo rimane nella nuova posizione |



4.24 UC7.2.3:Modificare Name

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'utente vuole modificare il nome del nodo selezionato |
| Precondizione | L'utente ha cliccato su un nodo UC7.2.1 4.22 |
| PostCondizione | Il nodo cambia nome |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'utente seleziona la casella di testo del nome• L'utente cancella il nome precedente• L'utente rimuove il focus dalla casella di testo• Il nome viene aggiornato• Il grafo viene aggiornato UC7 4.19• Il grafo viene ristampato a schermo UC7.2 4.21 |



4.25 UC7.2.4:Modifica Visualizzazione Layer

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'Utente vuole filtrare i layer del grafico |
| Precondizione | Un utterance type è stato scelto UC6 4.16 |
| PostCondizione | Vengono mostrati tutti i layer di relazione selezionati |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'utente deselecta una select box adiacente ad un utterance processor• Lo strato prodotto da tale utterance processor viene nascosto |



4.26 UC7.2.5:Esecuzione Singola Utterance

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'Utente vuole eseguire una singola utterance |
| Precondizione | Un utterance type è stato scelto UC6 ^{4.16} |
| PostCondizione | Viene eseguita l'utterance partendo dal grafo già presente o dal campo di testo scritto |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore seleziona l'utterance type• L'attore può compilare il campo di testo• L'attore preme sul tasto di esecuzione adiacente al utterance da eseguire UC6 ^{4.16} |



4.27 UC8:Esportazione stato del Grafo

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | L'utente vuole esportare lo stato del grafo |
| Precondizione | Esiste un grafo esportabile |
| PostCondizione | Il grafo viene esportato in file |
| Scenari Alternativi | L'utente visualizza un messaggio di errore UC8.1 4.28 |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• Viene aperto il file browser• L'utente seleziona il file da importare• L'utente preme su Importa Grafo |

4.28 UC8.1:Errore Esportazione Grafo

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Speect |
| Attore Secondario | Utente |
| Descrizione | Avviene un errore durante l'esportazione |
| Precondizione | L'Utente ha cercato di esportare un grafo |
| PostCondizione | Viene visualizzato l'errore e nessuna operazione viene eseguita |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |



4.29 UC9:Importa Grafo

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | L'utente vuole importare lo stato del grafo |
| Precondizione | Esiste un grafo e l'utente ha cliccato carica grafo |
| PostCondizione | Il grafo viene importato da file |
| Scenari Alternativi | L'utente visualizza un messaggio di errore UC9.1 4.30 |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• Viene aperto il file browser• L'utente seleziona il file da importare• L'utente preme su Importa Grafo |

4.30 UC9.1:Errore Importazione Grafo

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Speect |
| Attore Secondario | Utente |
| Descrizione | Avviene un errore durante l'importazione |
| Precondizione | L'Utente ha cercato di importare un file scorretto |
| PostCondizione | Viene visualizzato l'errore e nessuna operazione viene eseguita |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |



4.31 UC10:Ricerca Path

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | L'utente vuole cercare un percorso nel grafo |
| Precondizione | Esiste un grafo corretto e l'utente ha premuto Ricerca Path nel menu |
| PostCondizione | Se il path porta ad un nodo definito esso viene selezionato UC7.2.1 4.22 |
| Scenari Alternativi | Viene visualizzato un errore UC10.1 4.32 |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• Viene visualizzata una finestra con una casella di testo e un pulsante• L'attore inserisce il percorso da cercare• L'attore preme il pulsante di Ricerca• Se il percorso finisce in un nodo esso viene selezionato UC7.2.1 4.22 |

4.32 UC10.1:Errore Ricerca Path

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | Speect |
| Descrizione | L'utente vuole cercare un percorso nel grafo |
| Precondizione | Il percorso inserito dall'utente è sintatticamente errato e l'utente ha il pulsante di Ricerca |
| PostCondizione | Viene visualizzato un errore a schermo e si riapre la finestra di Ricerca UC10 4.31 |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |



4.33 UC11:Salvataggio modifiche file JSon

| | |
|----------------------|--|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'Utente ha modificato gli Utterance Processor e vuole salvare il nuovo file JSon |
| Precondizione | Esiste un file Json correttamente aperto UC2 _{4.3} e l'utente ha modificato gli utterance processor UC6.1 _{4.17} |
| PostCondizione | Le modifiche vengono Salvate |
| Scenari Alternativi | Viene visualizzato un errore 12.1 ?? |
| Flusso di Esecuzione | <ul style="list-style-type: none">• L'attore apre il menu file UC1_{4.2}• L'attore preme su Salva File JSon |

4.34 UC11.1:Errore Salvataggio modifiche file JSon

| | |
|----------------------|---|
| Attore Principale | Utente |
| Attore Secondario | |
| Descrizione | L'Utente ha provato a salvare il file JSon |
| Precondizione | L'operazione di salvataggio fallisce |
| PostCondizione | Viene visualizzato la causa del fallimento e si ripristina lo stato precedente all'errore |
| Scenari Alternativi | |
| Flusso di Esecuzione | |



5. Requisiti

5.1 Requisiti Funzionali

| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|----------|--------------|--|------------------------------|
| ROF0 | Obbligatorio | L'utente può visualizzare la pagina di DeSpeect | UC0 Capitolato |
| ROF1 | Obbligatorio | L'utente può accedere al menu file | UC1 Interno |
| ROF2 | Obbligatorio | L'utente può caricare un file Json | UC1 UC2 Capitolato |
| ROF2.1 | Obbligatorio | L'utente può visualizzare il percorso del file JSon caricato | UC2 Capitolato |
| RFF2.2 | Facoltativo | L'utente può modificare il file Json cambiando l'ordine degli utterance processor nel utterance type | UC1 UC6.1.1 Capitolato |
| RFF2.2.1 | Facoltativo | L'utente può salvare nel file JSon le modifiche agli utterance processor | UC11 VI-15-12-17 |



| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|------------|--------------|--|-----------------------------|
| RFF2.2.1.1 | Facoltativo | Il sistema deve visualizzare un errore nel caso il salvataggio fallisca e ripristinare uno stato funzionante | UC11.1 |
| ROF3 | Obbligatorio | L'utente può inizializzare Speect con il file json | UC2 VI-15-12-17 |
| ROF3.1 | Obbligatorio | Il sistema deve visualizzare un errore in caso speect fallisca l'inizializzazione | UC3.1 |
| ROF4 | Obbligatorio | L'utente può salvare l'audio risultante con estensione WAV | UC4 Capitolato |
| RFF4.1 | Facoltativo | L'utente può salvare l'audio risultante con estensione diversa | UC4 UC4.1 VI-15-12-17 |
| ROF4.2 | Obbligatorio | L'utente può selezionare dove salvare il file | UC4 UC3.1 Interno |
| ROF4.2.1 | Obbligatorio | L'utente può selezionare il nome del file da salvare | UC4 Interno |
| ROF4.3 | Obbligatorio | Il sistema deve visualizzare un errore in caso il salvataggio dell'audio fallisca | UC4.1 Interno |
| RFF4.4 | Facoltativo | L'utente può ascoltare l'audio prima di salvarlo | Interno |



| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|--------|--------------|--|-----------------------------|
| ROF5 | Obbligatorio | L'utente può cercare il file tramite file browser | UC3 UC3.1 VI-15-12-17 |
| ROF5.1 | Obbligatorio | L'utente può aprire cartelle tramite file browser | UC3.1 UC3.1.1 |
| ROF5.2 | Obbligatorio | L'utente può tornare alla cartella padre | UC3.1 UC3.1.3 |
| RDF5.3 | Desiderabile | L'utente può creare cartelle tramite file browser | UC3 UC3.2 |
| ROF5.4 | Obbligatorio | L'utente può selezionare un file tramite file browser | UC3 UC3.2 |
| ROF5.6 | Obbligatorio | Il sistema visualizza un errore se si cerca di accedere ad una cartella senza i permessi necessari | UC3.3 VI-15-12-17 |
| RDF5.7 | Desiderabile | il file browser mostra solo file di estensione corretta | Interno |
| ROF6 | Obbligatorio | L'utente può selezionare la utterance type | UC6 |
| ROF6.1 | Obbligatorio | L'utente può visualizzare gli utterance processor di un utterance type | UC6 |
| RDF6.1 | Desiderabile | L'utente può modificare gli utterance processor di un utterance type | UC6.1 |



| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|----------|--------------|---|---------------------|
| RDF6.1.1 | Desiderabile | L'utente può spostare gli utterance processor di un utterance type | UC6.1 UC6.1.1 |
| RDF6.1 | Desiderabile | L'utente può cancellare gli utterance processor di un utterance type | UC6.1 6.1.1 |
| ROF7 | Obbligatorio | L'utente può inserire un testo da tradurre in voce | UC7 Capitolato |
| ROF8 | Obbligatorio | L'utente può eseguire il testo inserito | UC7 Capitolato |
| ROF8.1 | Obbligatorio | Il sistema visualizza l'errore di esecuzione se Speect fallisce l'esecuzione | UC7.1 Capitolato |
| ROF9 | Obbligatorio | L'utente può visualizzare il grafo delle utterance | UC7.2 Capitolato |
| RDF9.1 | Desiderabile | L'utente può visualizzare l'informazione generale di ogni nodo | UC7.2 Capitolato |
| ROF9.2 | Obbligatorio | L'utente vede ogni strato del grafo dello stesso colore del utterance processor che l'ha prodotto | UC6 Capitolato |
| RDF9.2.1 | Desiderabile | L'utente può cambiare il colore degli utterance processor | UC7 VI-15-12-17 |



| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|------------|--------------|--|--|
| ROF9.3 | Obbligatorio | L'utente può selezionare il nodo del grafo tramite click | UC7.2.1 Capitolato |
| ROF9.3.1 | Obbligatorio | L'utente può visualizzare tutte le informazioni del nodo selezionato | UC7.2.1 Capitolato |
| RDF9.3.1.1 | Desiderabile | L'utente può modificare il name del nodo selezionato | UC7.2.3 VI-15-12-17 Capitolato |
| RDF9.4 | Desiderabile | L'utente può testare se un percorso porta ad un nodo esistente | UC10 VI-15-12-17 Capitolato |
| RDF9.4.1 | Desiderabile | L'utente può selezionare il nodo del grafo tramite percorso nel grafo | UC10 UC7.2.1 VI-15-12-17 Capitolato |
| ROF9.5 | Obbligatorio | Il nodo selezionato dall'utente viene evidenziato con un contorno giallo | UC7.2.1 VI-15-12-17 Capitolato |
| RDF9.5.1 | Desiderabile | L'utente può modificare il colore con il quale si evidenzia il focus | Interno |
| ROF9.6 | Obbligatorio | L'utente può spostare i nodi del grafo graficamente | UC7.2.2 VI-15-12-17 Capitolato |



| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|----------|--------------|--|------------------------------|
| RDF9.7 | Desiderabile | L'utente può filtrare il grafo per strati di relazione | UC7.2.4 UC6 Capitolato |
| RFF9.8 | Facoltativo | L'utente può modificare gli archi dei nodi del grafo | VI-15-12-17 Capitolato |
| RFF9.8.1 | Facoltativo | L'utente può cancellare gli archi dei nodi del grafo | Interno |
| RFF9.8.2 | Facoltativo | L'utente può aggiungere archi a dei nodi del grafo | Interno |
| RFF10 | Facoltativo | L'utente può eseguire ogni utterance processor autonomamente | UC7.2.5 Capitolato |
| RFF11 | Facoltativo | L'utente può salvare lo stato del grafo | UC8 VI-15-12-17 |
| RFF11.1 | Facoltativo | Il sistema deve visualizzare un errore se non riesce a salvare il grafo | UC8 UC8.1 VI-15-12-17 |
| RFF12 | Facoltativo | L'utente può caricare lo stato di un grafo | UC9 VI-15-12-17 |
| RFF12.1 | Facoltativo | Il sistema deve visualizzare un errore se non riesce a caricare il grafo | UC9 UC9.1 VI-15-12-17 |
| RFF12.2 | Facoltativo | L'utente può caricare graficamente due grafi diversi | Capitolato |



| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|-----------|--------------|--|-------------------------------|
| RFF12.2.1 | Facoltativo | L'utente può confrontare due grafi automaticamente | Capitolato |
| RFF13 | Facoltativo | L'utente può eseguire Speect dato un grafo | UC7 UC7.2.5 VI-15-12-17 |
| ROF14 | Obbligatorio | L'utente può chiudere l'applicazione | UC5 |

5.2 Requisiti di Qualità

| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|--------|--------------|---|------------|
| ROQ0 | Obbligatorio | Deve essere fornito un manuale utente | Capitolato |
| ROQ0.1 | Obbligatorio | Il manuale deve essere in lingua italiana | interno |

5.3 Requisiti di Vincolo

| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|--------|--------------|---|-----------------------|
| ROV0 | Obbligatorio | L'applicativo deve usare Speect modificato da Mivoq | Capitolato |
| ROV1 | Obbligatorio | L'applicativo deve essere sviluppato con QT | Capitolato Interno |
| ROV2 | Obbligatorio | L'applicativo deve essere utilizzabile su sistema operativo Linux | Capitolato |



CAPITOLO 5. REQUISITI

| Codice | Importanza | Descrizione | Fonti |
|--------|--------------|---|------------|
| RDV2.1 | Desiderabile | L'applicativo deve essere utilizzabile su sistema operativo Windows | Capitolato |
| RDV3 | Desiderabile | L'applicazione deve essere rilasciata con licenze open-source | Capitolato |
| RDV3.1 | Desiderabile | L'applicazione deve essere rilasciata con licenze BSD/MIT | Capitolato |