

# 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

<b>1</b>	<b>ChangeLog</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
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
<b>3</b>	<b>Descrizione generale</b>	<b>6</b>
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
<b>4</b>	<b>Interfaccia Grafica</b>	<b>9</b>
4.1	Schermata principale . . . . .	9
4.2	Schermata caricamento file . . . . .	12
4.3	Schermata salvataggio file . . . . .	14
<b>5</b>	<b>Casi d'uso</b>	<b>16</b>
5.1	UC0:Pagina Iniziale . . . . .	16
5.2	UC1:Menu File . . . . .	17
5.3	UC2:Caricamento JSon . . . . .	18
5.4	UC2.1:Errore Caricamento JSon . . . . .	19
5.5	UC3:File Browser . . . . .	19
5.6	UC3.1:Navigazione . . . . .	20
5.7	UC3.1.1:Aprire cartelle . . . . .	21
5.8	UC3.1.2:Creare cartelle . . . . .	22



5.9	UC3.1.3:Ritorna al Padre . . . . .	22
5.10	UC3.2:Scegliere un file . . . . .	23
5.11	UC3.3:Errore di Navigazione . . . . .	23
5.12	UC4:Salvataggio Audio Prodotto . . . . .	24
5.13	UC4:Menu Estensioni . . . . .	25
5.14	UC4.2:Errore Salvataggio Audio . . . . .	25
5.15	UC5:Exit . . . . .	26
5.16	UC6:Selezione Utterance . . . . .	26
5.17	UC6.1:Modifica Utterance Processor . . . . .	27
5.18	UC6.1.1:Selezione Utterance Processor . . . . .	28
5.19	UC7:Esecuzione . . . . .	29
5.20	UC7.1:Errore Esecuzione . . . . .	30
5.21	UC7.2:Visualizzazione del grafo . . . . .	30
5.22	UC7.2.1:Selezione Nodo . . . . .	31
5.23	UC7.2.2:Spostare Nodo . . . . .	32
5.24	UC7.2.3:Modificare Name . . . . .	33
5.25	UC7.2.4:Modifica Visualizzazione Layer . . . . .	34
5.26	UC7.2.5:Esecuzione Singola Utterance . . . . .	35
5.27	UC8:Esportazione stato del Grafo . . . . .	36
5.28	UC8.1:Errore Esportazione Grafo . . . . .	36
5.29	UC9:Importa Grafo . . . . .	37
5.30	UC9.1:Errore Importazione Grafo . . . . .	37
5.31	UC10:Ricerca Path . . . . .	38
5.32	UC10.1:Errore Ricerca Path . . . . .	38
5.33	UC11:Salvataggio modifiche file JSon . . . . .	39
5.34	UC11.1:Errore Salvataggio modifiche file JSon . . . . .	39
<b>6</b>	<b>Requisiti</b>	<b>40</b>
6.1	Requisiti Funzionali . . . . .	40
6.2	Requisiti di Qualità . . . . .	46
6.3	Requisiti di Vincolo . . . . .	46



## 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*<sub>G</sub> e di tutti quei *requisiti*<sub>G</sub> che si sono palesati in seguito ad un'attenta analisi del *capitolato*<sub>G</sub> d'appalto Despect (C3). Verranno seguite le indicazioni date dal *proponente*<sub>G</sub> Mivoq S.R.L.

### 2.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del *prodotto*<sub>G</sub> è quello di fornire un *interfaccia grafica*<sub>G</sub> utilizzabile come strumento di supporto al utilizzo di *plugin*<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>. 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*<sub>G</sub> di Speect.

### 3.2 Funzioni del prodotto

L'interfaccia grafica permetterà di:

- Caricare i *file .json*<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>* con estensione JSON;
    2. Inserire un input di testo, che verrà utilizzato in fase di compilazione;
    3. Selezionare il tipo di *utterance type<sub>G</sub>* 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<sub>G</sub>* generato a seguito di una compilazione di Speect.
  - Documentazione tecnica del software;
- Requisiti desiderabili:
  - Selezione file JSon tramite *Drag and Drop<sub>G</sub>*





### CAPITOLO 3. DESCRIZIONE GENERALE

---

- 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.



## 4. Interfaccia Grafica

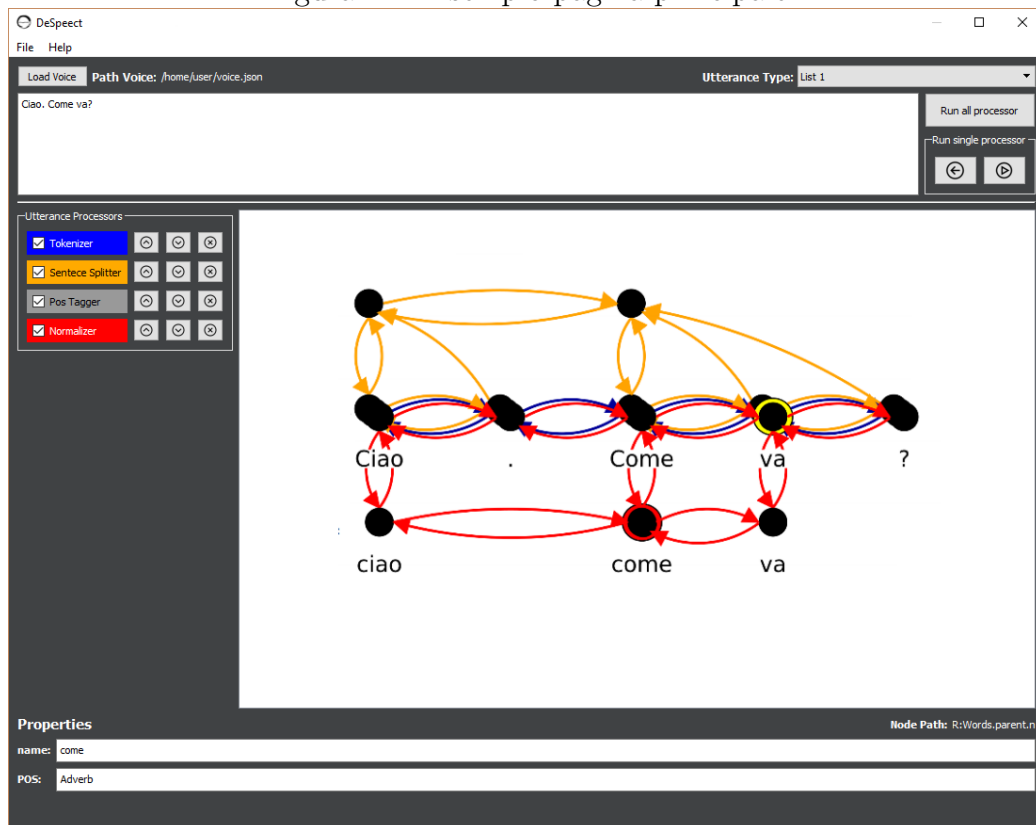
In questa parte verrà presentato, in linea generale, il funzionamento dell'interfaccia grafica. Le interfacce proposte nelle immagini che seguono non rappresentano le finestre che andremo a implementare, ma semplicemente vogliono essere una linea guida per comprendere al meglio le varie funzionalità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

### 4.1 Schermata principale

Nell'interfaccia grafica saranno presenti due pulsanti per caricare il *file Voice JSon<sub>G</sub>*, uno in alto a sinistra di nome "Load Voice" (vedi 4.1) e uno di nome "Load Voice JSon" all'interno della voce "File" nella barra del menu (vedi 4.2). A seguito del caricamento del file Voice Json il menù a tendina "Utterance Type" (vedi 4.1 in alto a destra) verrà popolato con l'elenco delle varie *utterance type<sub>G</sub>* contenute nel file appena caricato. Una volta selezionata la *utterance type<sub>G</sub>* desiderata, il programma popolerà l'elenco "Utterance Processor" (vedi 4.1 appena sotto a sinistra della linea orizzontale che separa la parte alta dell'applicazione dal resto) con una lista di *utterance processor<sub>G</sub>* contenuti nella *utterance type* selezionata. In seguito, l'utente potrà compilare l'area di testo sottostante il pulsante "Load Voice" (vedi 4.1) con il testo che desidera mandare in elaborazione a *Spect<sub>G</sub>*. Proseguendo verso destra, nella figura 4.1, l'utente avrà la possibilità di eseguire tutti gli *utterance processor<sub>G</sub>* contenuti nella *utterance type* premendo il pulsante "Run all processor" (vedi 4.1), 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" 4.1). Man mano che gli *utterance processor* vengono eseguiti, nell'area centrale bianca (vedi 4.1) verrà disegnato il *grafo HRG<sub>G</sub>*. Nella sezione degli *utterance processor* (vedi 4.1) l'utente avrà la possibilità di:



Figura 4.1: Esempio pagina principale

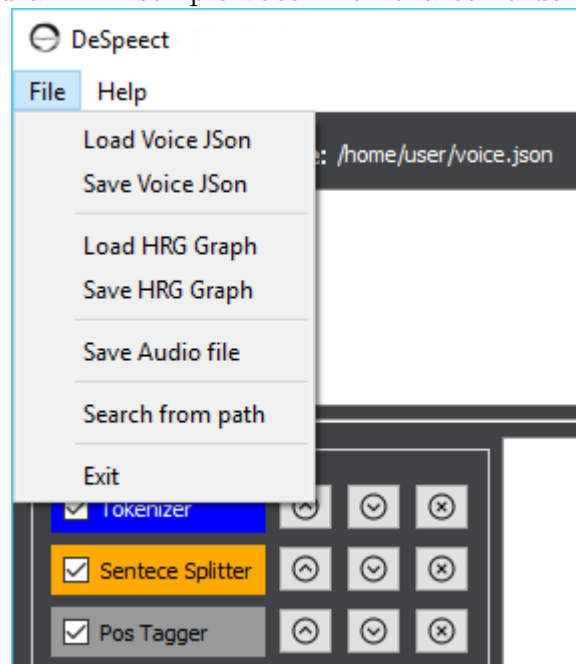




- decidere se visualizzare il grafo HRG di una determinata utterance mediante una spunta;
- modificare l'ordine di esecuzione delle utterance agendo sulle frecce a lato della singola utterance processor;
- rimuovere una determinata utterance processor dall'elenco e quindi dalla utterance type.

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

Figura 4.2: Esempio voce File nella barra del menu



barra del menu (vedi 4.2) l'utente potrà:

- Load Voice JSon: caricare il file inizializzazione di Speed;
- Save Voice JSon: salvare il file inizializzazione di Speed;
- Load HRG Graph: caricare e visualizzare nell'apposita area un grafo HRG;
- Save HRG Graph: salvare lo stato di un grafo HRG;

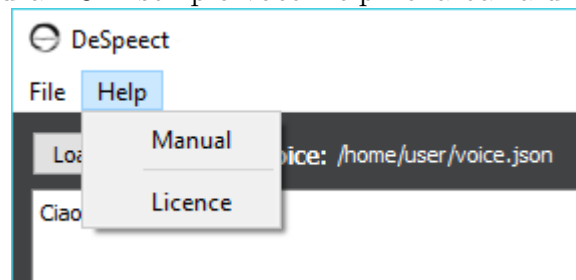


- Save Audio file: salvare il file audio prodotto dall'esecuzione di Speect;
- Search from path: evidenziare il nodo nel grafo HRG e di conseguenza potrà vedere le sue proprietà;
- Exit: Uscire dall'applicazione.

Attraverso la voce "Help" della barra del menu (vedi 4.3) l'utente potrà:

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

Figura 4.3: Esempio voce Help nella barra di menu



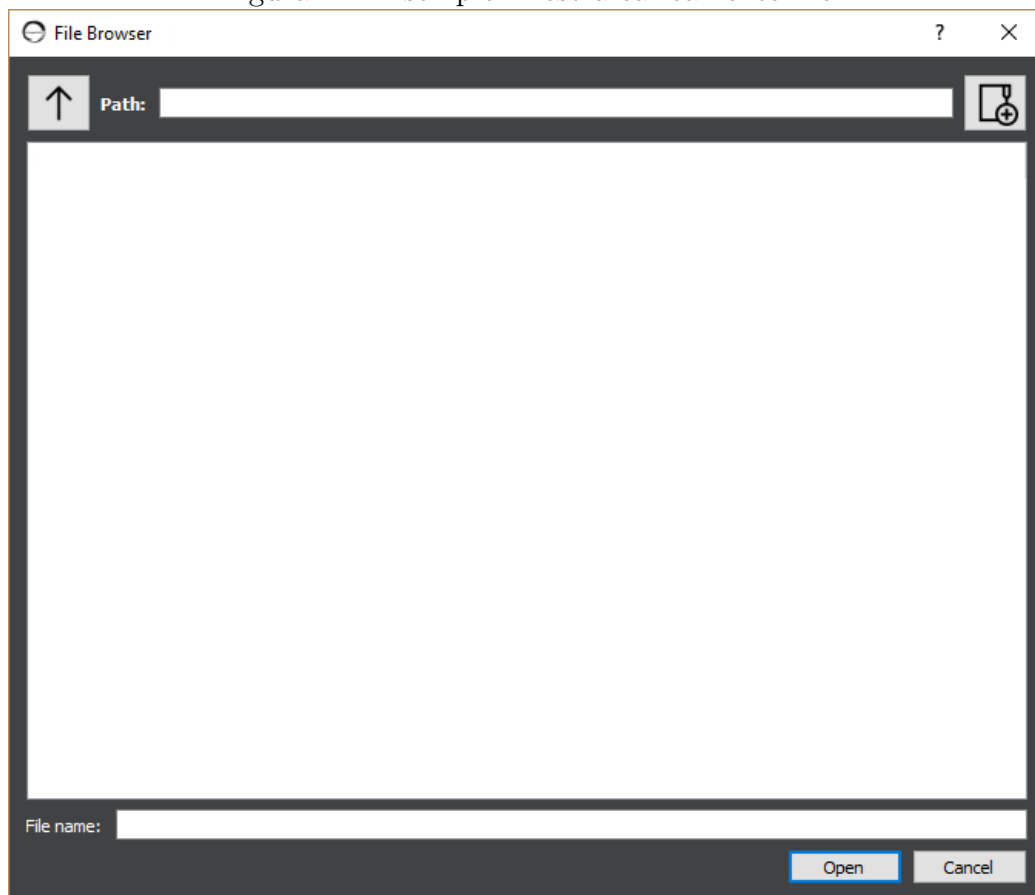
## 4.2 Schermata caricamento file

Mediante questa schermata (4.4) 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:

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".



Figura 4.4: Esempio finestra caricamento file





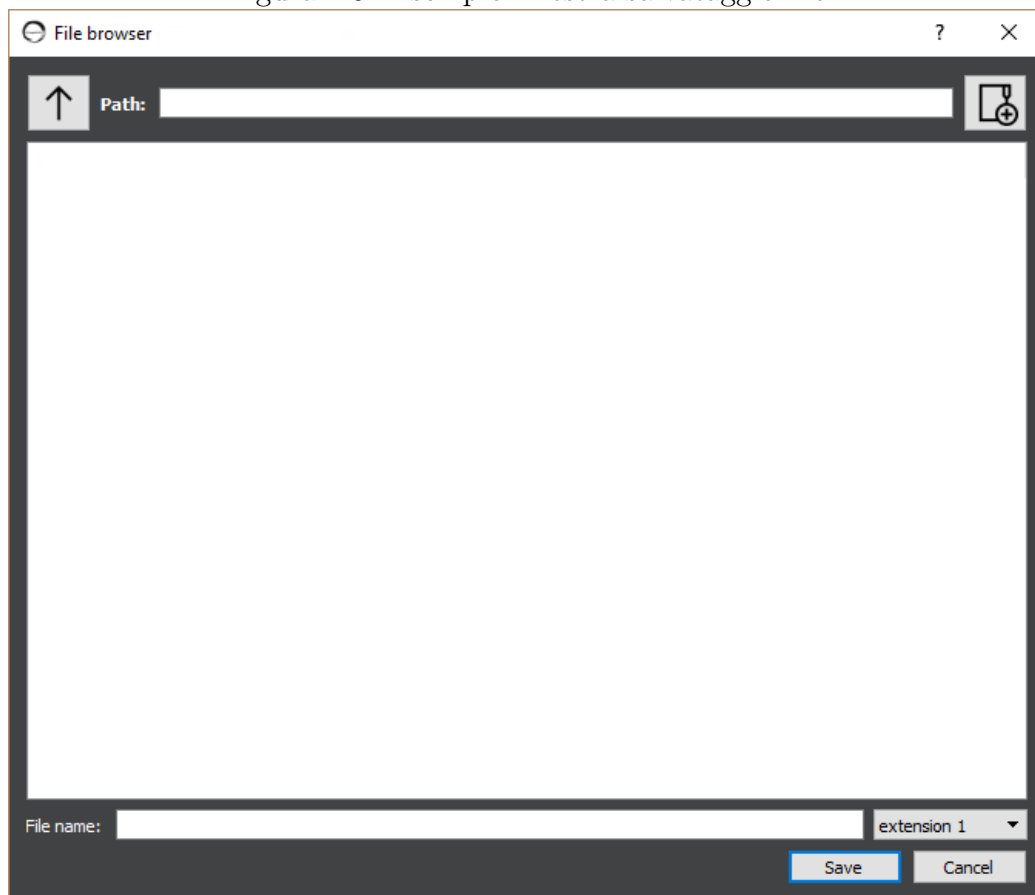
### 4.3 Schermata salvataggio file

Mediante questa schermata (4.5) l'utente potrà navigare attraverso il *file system*  $G$  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 4.5: Esempio finestra salvataggio file







## 5. Casi d'uso

### 5.1 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	



## 5.2 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 <sup>5.1</sup>

Viene selezionata una voce del menu

- L'attore può Caricare un file JSon UC2 <sup>5.3</sup>
- L'attore può Salvare le modifiche al file JSon UC11 <sup>5.33</sup>
- L'attore può Salvare l'audio prodotto da Speect UC4 <sup>5.12</sup>
- L'attore può chiudere l'applicazione UC5 <sup>5.15</sup>
- L'attore può Caricare un grafo UC8 <sup>5.27</sup>
- L'attore può Salvare un grafo UC9 <sup>5.29</sup>
- L'attore può Ricercare un Path nel grafo UC10 <sup>5.31</sup>



## 5.3 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 5.4
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viene aperto il file browser per Caricare</li><li>• L'attore seleziona il file tramite il file browser UC3 5.5</li><li>• L'attore preme Carica</li><li>• Il file viene dato a Speect che prova l'inizializzazione</li><li>• Viene visualizzato il percorso del file nella apposito spazio (link a figura)</li></ul>



## 5.4 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	

## 5.5 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 <sup>5.11</sup>
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il file browser viene visualizzato dall'attore</li><li>• L'attore naviga nel file <i>file system</i> <sub>G</sub> cercando il suo file UC3.1 <sup>5.6</sup></li><li>• L'attore seleziona un file UC3.2 <sup>5.10</sup></li></ul>



## 5.6 UC3.1: Navigazione

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole navigare nel suo
Precondizione	Il file <i>browser</i> <sub>G</sub> è aperto
PostCondizione	L'attore naviga nel file system
Scenari Alternativi	
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'attore può aprire cartelle UC3.1.1 <sub>5.7</sub></li><li>• L'attore può creare nuove cartelle UC3.1.2 <sub>5.8</sub></li><li>• L'attore può tornare alla cartella padre UC3.1.3 <sub>5.9</sub></li></ul>



## 5.7 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 <sup>5.11</sup>
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'attore fa un doppio click sulla cartella</li><li>• La cartella viene aperta</li><li>• L'attore visualizza il contenuto della cartella</li></ul>



## 5.8 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 <sup>5.11</sup>
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'attore preme su il tasto per creare la cartella</li><li>• La cartella viene creata</li><li>• L'utente visualizza la nuova cartella</li></ul>

## 5.9 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 <sup>5.11</sup>
Flusso di Esecuzione	



## 5.10 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"><li>• L'attore clicca sull' elemento</li><li>• L'elemento selezionato viene evidenziato</li></ul>

## 5.11 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	





## 5.12 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 5.14
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viene aperto il file browser per il salvataggio</li><li>• L'attore seleziona la cartella di destinazione tramite il file browser UC3 5.5</li><li>• L'attore scrive il nome del file nella barra di testo</li><li>• L'attore seleziona l'estensione attraverso menu a tendina UC4.1 5.13</li><li>• L'attore preme su Salva</li><li>• Il file viene salvato nella destinazione con estensione scelta altrimenti con estensione di default .WAV</li></ul>



### 5.13 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"><li>• L'attore clicca su una voce del menu</li><li>• La voce viene selezionata e rimpiazzata al posto della precedente</li><li>• Viene chiuso il menu a tendina</li></ul>

### 5.14 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	



## 5.15 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	

## 5.16 UC6:Selezione Utterance

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole selezionare la Utterance desiderata
Precondizione	Un file JSon è stato caricato UC2 5.3 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"><li>• L'attore clicca sul menu a tendina</li><li>• Viene aperto il menu a tendina</li><li>• L'attore clicca sul Utterance type desiderata</li><li>• 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</li></ul>



## 5.17 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 5.3 correttamente
PostCondizione	Il file JSon viene aggiornato
Scenari Alternativi	
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'attore clicca sul Utterance Processor UC6.1.1 5.18</li><li>• L'attore modifica tramite i pulsanti forniti</li><li>• Le operazioni vengono eseguite</li><li>• Se esisteva un grafo esso non viene modificato</li></ul>



## 5.18 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 5.3 correttamente
PostCondizione	Vengono visualizzati i bottoni per modificare tale Utterance Processor
Scenari Alternativi	
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'attore clicca sul nome dell'Utterance Processor</li><li>• Vengono visualizzati due bottoni che permettono lo spostamento grafico del Utterance Processor e un bottone che ne permette la rimozione</li></ul>



## 5.19 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 5.20
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'attore seleziona l'utterance type</li><li>• L'attore può compilare il campo di testo</li><li>• L'attore preme sul tasto di esecuzione</li><li>• Se il campo di testo è vuoto viene utilizzato il grafo come dato per l'utterance</li><li>• Vengono eseguiti gli utterance processor designati dall' utterance type</li><li>• Viene mostrato il grafo risultante dall'esecuzioneUC7.2 5.21</li></ul>



## 5.20 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	

## 5.21 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"><li>• L'attore può selezionare un nodo UC7.2.1 5.22</li><li>• L'attore può spostare un nodo UC7.2.2 5.23</li></ul>



## 5.22 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"><li>• L'attore clicca una volta sul nodo</li><li>• Il nodo viene evidenziato con un contorno giallo</li><li>• Nel riquadro apposito(ref a figura) vengono visualizzati i dati del grafo:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Name</li><li>2. Part of Speech</li></ol></li></ul>





## 5.23 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 5.22
PostCondizione	Il nodo viene spostato
Scenari Alternativi	
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'utente trascina il nodo cliccando senza rilasciare</li><li>• Il nodo si sposta</li><li>• L'utente rilascia il click</li><li>• Il nodo rimane nella nuova posizione</li></ul>



## 5.24 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 5.22
PostCondizione	Il nodo cambia nome
Scenari Alternativi	
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'utente seleziona la casella di testo del nome</li><li>• L'utente cancella il nome precedente</li><li>• L'utente rimuove il focus dalla casella di testo</li><li>• Il nome viene aggiornato</li><li>• Il grafo viene aggiornato UC7 5.19</li><li>• Il grafo viene ristampato a schermo UC7.2 5.21</li></ul>



## 5.25 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 5.16
PostCondizione	Vengono mostrati tutti i layer di relazione selezionati
Scenari Alternativi	
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'utente deselecta una select box adiacente ad un utterance processor</li><li>• Lo strato prodotto da tale utterance processor viene nascosto</li></ul>



## 5.26 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 <sup>5.16</sup>
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"><li>• L'attore seleziona l'utterance type</li><li>• L'attore può compilare il campo di testo</li><li>• L'attore preme sul tasto di esecuzione adiacente al utterance da eseguire UC6 <sup>5.16</sup></li></ul>



## 5.27 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 5.28
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viene aperto il file browser</li><li>• L'utente seleziona il file da importare</li><li>• L'utente preme su Apri Grafo</li></ul>

## 5.28 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	



## 5.29 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 5.30
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viene aperto il file browser</li><li>• L'utente seleziona il file da importare</li><li>• L'utente preme su Salva Grafo</li></ul>

## 5.30 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	



### 5.31 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 <sup>5.22</sup>
Scenari Alternativi	Viene visualizzato un errore UC10.1 <sup>5.32</sup>
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viene visualizzata una finestra con una casella di testo e un pulsante</li><li>• L'attore inserisce il percorso da cercare</li><li>• L'attore preme il pulsante di Ricerca</li><li>• Se il percorso finisce in un nodo esso viene selezionato UC7.2.1 <sup>5.22</sup></li></ul>

### 5.32 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 <sup>5.31</sup>
Scenari Alternativi	
Flusso di Esecuzione	



### 5.33 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 <sub>5.3</sub> e l'utente ha modificato gli utterance processor UC6.1 <sub>5.17</sub>
PostCondizione	Le modifiche vengono Salvate
Scenari Alternativi	Viene visualizzato un errore 11.1 ??
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'attore apre il menu file UC1<sub>5.2</sub></li><li>• L'attore preme su Salva File JSon</li></ul>

### 5.34 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	





## 6. Requisiti

### 6.1 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 salvane 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
RDF5.8	Desiderabile	L'utente può modificare il nome di una cartella tramite file browser	Interno
RDF5.9	Desiderabile	L'utente può modificare il nome di un file tramite file browser	Interno
ROF6	Obbligatorio	L'utente può selezionare la utterance type	UC6



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
RDF6.1	Desiderabile	L'utente può modificare gli utterance processor di un utterance type	UC6.1
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



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
RDF9.2.1	Desiderabile	L'utente può cambiare il colore degli utterance processor	UC7 VI-15-12-17
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



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
ROF9.6	Obbligatorio	L'utente può spostare i nodi del grafo graficamente	UC7.2.2 VI-15-12-17 Capitolato
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



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
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
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

## 6.2 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

## 6.3 Requisiti di Vincolo

Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
ROV0	Obbligatorio	L'applicativo deve usare Speect modificato da Mivoq	Capitolato



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
ROV1	Obbligatorio	L'applicativo deve essere sviluppato con QT	Capitolato Interno
ROV2	Obbligatorio	L'applicativo deve essere utilizzabile su sistema operativo Linux	Capitolato
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