

Documento di analisi

Team

Il team di **Cruscanalyzer** è composto da 5 persone con conoscenze di programmazione affini che non hanno problemi a sviluppare sia front-end che back-end.

Nonostante ciò ognuno ha qualche qualità sviluppata negli anni:

- **(Matr. 119602) Davide Carletti**
Gestisce e coordina il team di sviluppo, specializzato nello sviluppo database.
- **(Matr. 118798) Filippo Fontana**
Gestisce i rapporti con il cliente, specializzato nel workflow di git e nello sviluppo lato server.
- **(Matr. 242477) Marco Incerti**
Specializzato nello sviluppo e utilizzo dei test del software e della grafica.
- **(Matr. 121928) Gabriele Mattioli**
Specializzato nello sviluppo web lato client e della User-Interface. Gestisce inoltre la preparazione di una presentazione finale sul prodotto.
- **(Matr. 123889) Filippo Rinaldi**
Specializzato nella manutenzione e aggiornamento della documentazione, sia tecnica che generica.

Descrizione della soluzione proposta

Cruscanalyzer è un progetto software realizzato dal Team 8 nell'ambito dell'**analisi testuale**, rivolto all'azienda *GN Srl* per una implementazione pratica dell'idea "*Analizza il vocabolario*".

L'**obiettivo** del progetto è di fornire agli utenti una **piattaforma** tramite la quale sia possibile **inserire** testi e poter svolgere **un'analisi** su essi, per poi poter **cercare** e **consultare** l'analisi.

E' inoltre importante fornire agli utenti la possibilità di analizzare testi già inseriti, sia propri che di altri utenti, e potenzialmente **confrontarli** tra loro.

Il **team 8** propone una soluzione accessibile comodamente tramite **web** (da qualsiasi browser), senza bisogno di installare software aggiuntivo da parte dell'utente, creando una **comunità online** di utenti registrati alla piattaforma.

L'idea è di dare la possibilità ad un utente (precedentemente registrato) di inserire la copia di un **qualsiasi testo** (articoli, storie, frasi...) all'interno dell'**applicazione**, per poi poterlo **analizzare** (ad esempio: analisi della **frequenza** dei **termini presenti**, **complessità generale** del testo...).

Sarà inoltre possibile **salvare** l'analisi dei propri testi e **visualizzare** quelle di altri utenti, **confrontandole** eventualmente tra di loro.

In aggiunta, si potrà visualizzare la **traduzione** di una qualsiasi parola presente nell'analisi di un testo, in una qualsiasi lingua.

I **dati** e le analisi dei **testi** inseriti dagli utenti saranno immagazzinati in un **database**, rispettando le **norme sulla privacy**.

CrusAnalyzer, inoltre, è esente da ogni tipo di infrazione legata al **copyright**, in quanto effettua solamente un'analisi riguardante i **singoli vocaboli**, senza **memorizzare** il testo completo inserito.

Per lo sviluppo sarà usato il framework web **Django**.

Cosa si intende per complessità del testo?

Il team ha provato vari algoritmi di calcolo della complessità di un testo, scegliendo infine l'**ARI** (Automated readability index):



Automated Readability Index

$$4.71 \left(\frac{\text{characters}}{\text{words}} \right) + 0.5 \left(\frac{\text{words}}{\text{sentences}} \right) - 21.43$$

Il risultato di questo calcolo fornisce un valore indicante la complessità del testo; un valore piccolo corrisponde ad una complessità bassa, mentre un valore alto corrisponde ad una complessità alta.

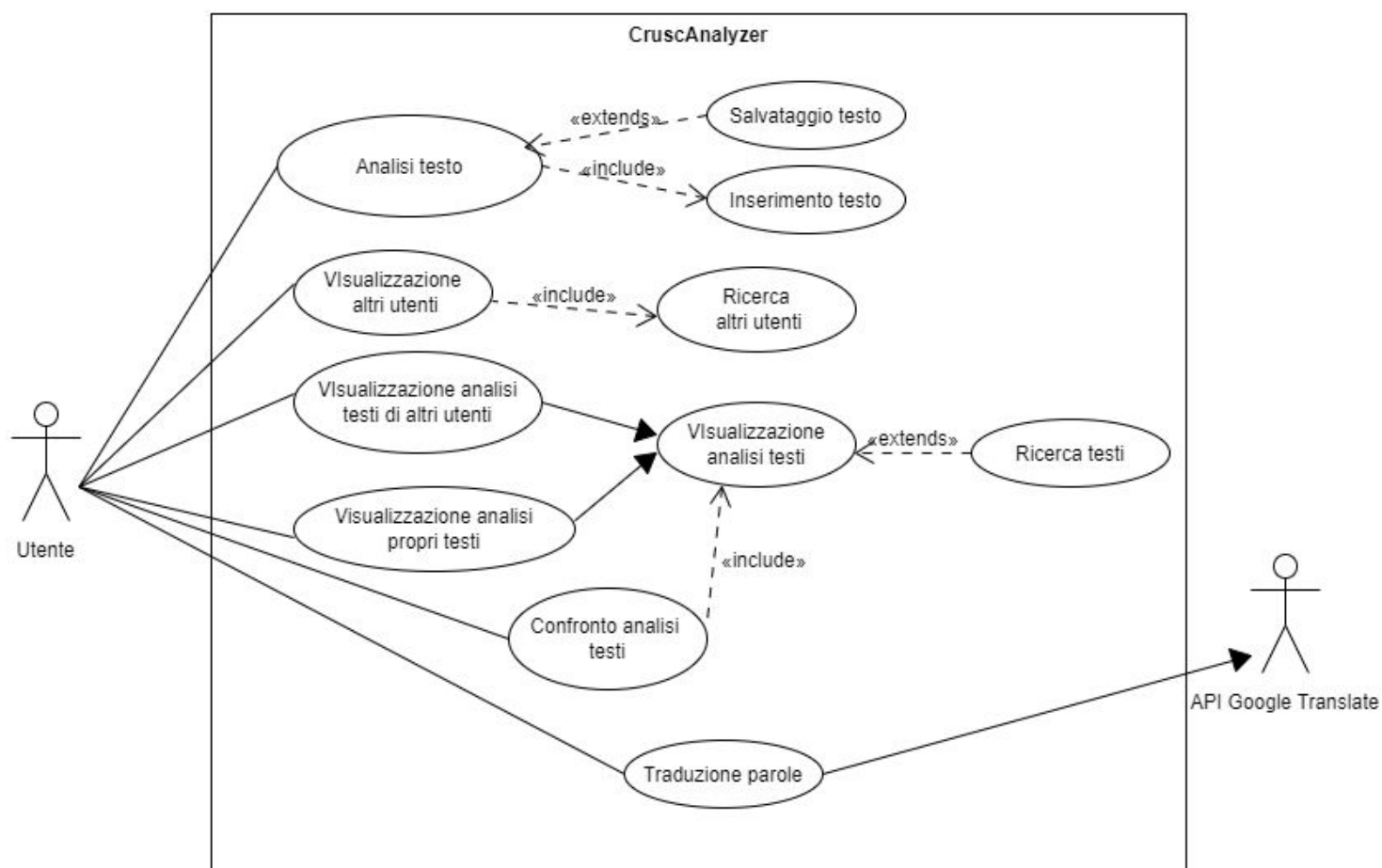
| Fog index | Reading level by grade |
|-----------|------------------------|
| ≤ 6 | 6th grade |
| 7 | 7th grade |
| 8 | 8th grade |
| 9 | High school freshman |
| 10 | High school sophomore |
| 11 | High school junior |
| 12 | High school senior |
| 13 | College freshman |
| 14 | College sophomore |
| 15 | College junior |
| 16 | College senior |
| 17+ | College graduate |

Sono state anche prese in considerazione altre possibili **variabili** da implementare nel **futuro**, nel caso in cui si volesse raffinare il concetto di complessità di un testo:

- Quantità di **punteggiatura** usata → Un testo con maggiore punteggiatura è meglio strutturato.
- **Tipo** delle **parole** usate → Un testo le cui parole sono formate dal 30% di articoli è meno complicato di un testo le cui parole sono formate dal 20% di articoli.
- Possibile uso di **algoritmi** che comprendano nel calcolo informazioni sui testi già inserite nella piattaforma → **TF-IDF**, ossia confrontare la frequenza di una parola in un testo rispetto alla frequenza totale di quella parola all'interno di tutti i testi salvati sulla piattaforma.

Schemi funzionali

Use Case



Specifiche Use Case

| | |
|-----------------------|---|
| Caso d'uso | Inserimento testo |
| ID | UC1 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente deve aver effettuato l'accesso. 2. Utente naviga alla pagina principale dell'applicazione. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce un testo all'interno della schermata browser. |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • Il testo è inserito all'interno della finestra. |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso d'uso | Analisi testo |
| ID | UC2 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente deve aver inserito un testo nella schermata browser. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente preme il bottone "Analizza". |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'analisi del testo viene mostrata nella schermata dell'applicazione. |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso d'uso | Salvataggio testo |
| ID | UC3 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente ha analizzato un testo nella schermata browser. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente preme il bottone "Salva". |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'analisi del testo viene memorizzata nella base di dati del sistema. |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso d'uso | Ricerca testi |
| ID | UC4 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente deve aver effettuato l'accesso. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce le informazione desiderate del testo da cercare nell'apposito campo della schermata browser. 2. L'utente clicca sul bottone per cercare le analisi di testi. |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente visualizza la lista dei documenti che soddisfano le informazioni inserite nella schermata browser. |

| | |
|-----------------------|--|
| Caso d'uso | Ricerca altri utenti |
| ID | UC5 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente deve aver effettuato l'accesso. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce le informazioni desiderate dell'utente che si vuole cercare nell'apposito campo della schermata browser. 2. L'utente clicca sul bottone per cercare altri utenti. |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente visualizza la lista degli utenti con che soddisfano le informazioni inserite. |

| | |
|-----------------------|--|
| Caso d'uso | Visualizzazione altri utenti |
| ID | UC6 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • Ricerca altri utenti effettuata. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente sceglie uno degli utenti mostrati nella nell'apposito campo della schermata browser. |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente visualizza le informazioni e i testi dell'utente scelto. |

| | |
|-----------------------|--|
| Caso d'uso | Visualizzazione analisi testi di altri utenti |
| ID | UC7 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> Visualizzazione altri utenti effettuata. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> L'utente sceglie uno dei testi appartenenti all'utente selezionato. |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> L'analisi del testo scelto viene visualizzata nella nell'apposito campo della schermata browser. |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso d'uso | Visualizzazione analisi propri testi |
| ID | UC8 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> L'utente deve aver salvato almeno un testo. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> L'utente naviga tramite il browser alla schermata "I miei testi" in cui sono elencati i testi che ha salvato. L'utente clicca sull'analisi del testo desiderata. |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> L'analisi del testo scelto viene visualizzata |

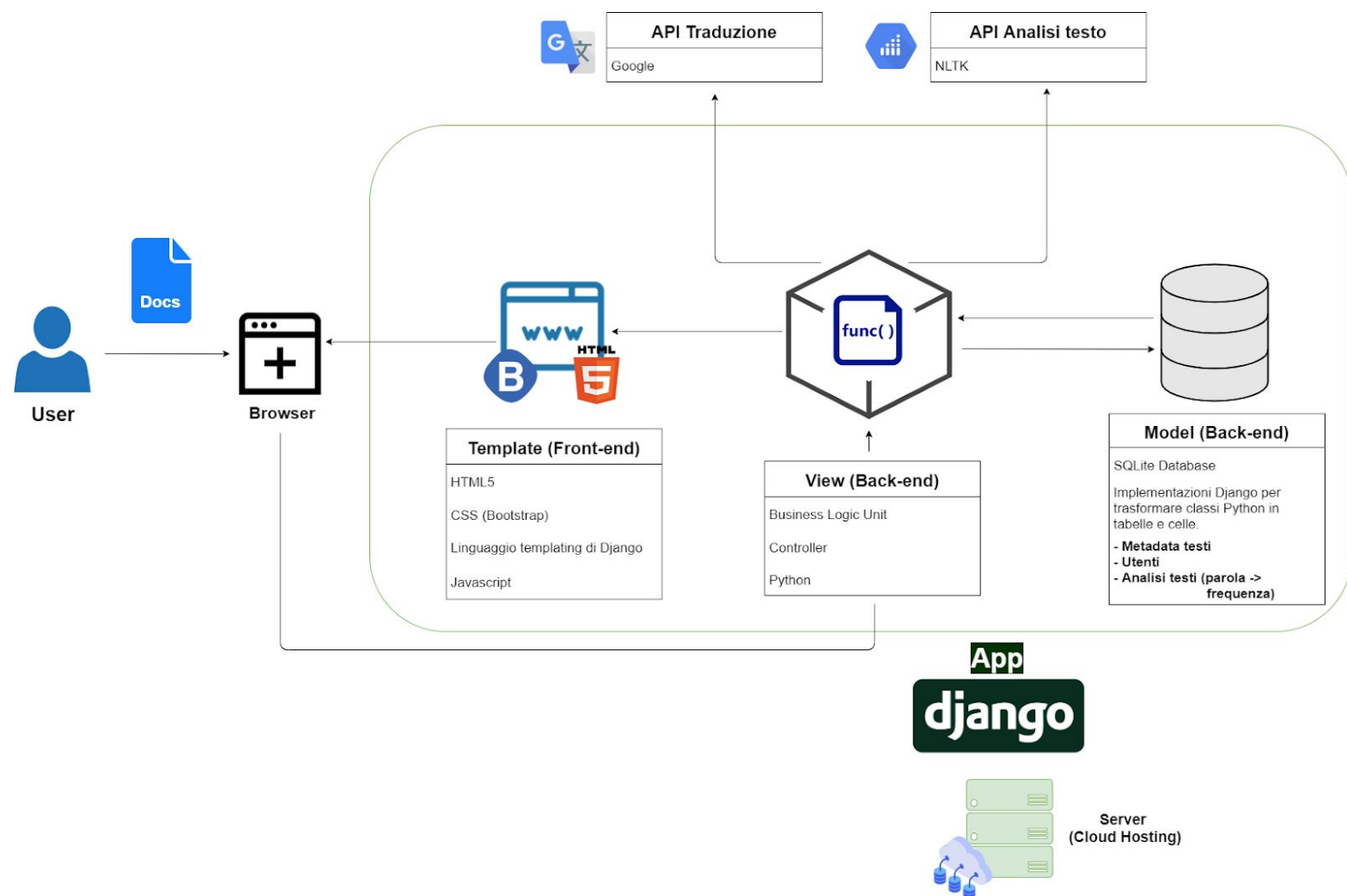
| | |
|-----------------------|---|
| Caso d'uso | Ricerca analisi testi |
| ID | UC9 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> L'utente deve aver effettuato l'autenticazione. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> L'utente inserisce le informazioni desiderate dell'analisi del testo che vuole cercare nell'apposito campo nella schermata del browser. L'utente clicca sul bottone "cerca". |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> Viene visualizzato nella schermata del browser l'elenco delle analisi dei testi che soddisfano le informazioni inserite. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Caso d'uso | Visualizzazione analisi testi |
| ID | UC10 |
| Attori | Utente |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente effettua una ricerca della analisi dei testi (UC9). 2. L'utente clicca sull'analisi del testo desiderata. |
| Sequenza alternativa degli eventi 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Vedi UC7. |
| Sequenza alternativa degli eventi 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Vedi UC8. |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'analisi del testo scelto viene visualizzata |

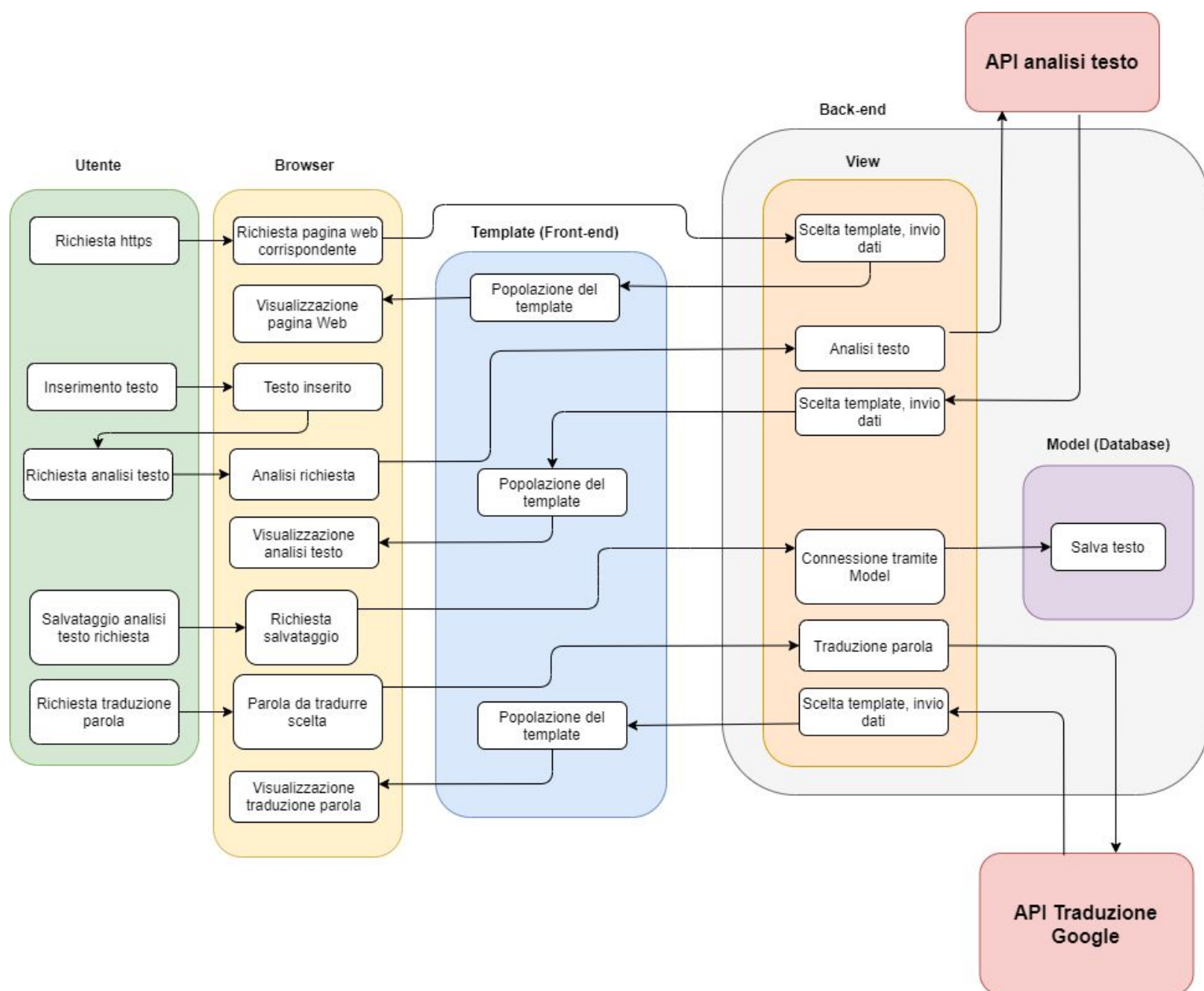
| | |
|---------------|--|
| Caso d'uso | Confronto analisi testi |
| ID | UC11 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente sta visualizzando l'analisi di un testo. |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente clicca sul bottone "Confronta". 2. Si attiva una parte della schermata browser nella quale l'utente può inserire le informazioni desiderate dell'analisi del testo da confrontare. 3. L'utente cerca il testo (vedi UC10). |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Viene mostrata sulla schermata browser il confronto dell'analisi dei testi selezionati. |

| | |
|-----------------------|--|
| Caso d'uso | Traduzione parole |
| ID | UC12 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente sta visualizzando l'analisi di un testo. |
| Sequenza degli eventi | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente clicca sul bottone di traduzione posto a fianco della parola desiderata. 2. L'utente seleziona la lingua desiderata. 3. L'utente clicca il pulsante "Traduci". |
| Postcondizioni | <ul style="list-style-type: none"> • L'utente visualizza la parola tradotta. |

Diagramma architetturale



Schema a blocchi



User Stories

| Descrizione | Priorità | Stima |
|--|----------|-------|
| Come utente voglio inserire un testo per poter visualizzarne l'analisi (frequenze e complessità). | 14 | 13 |
| Come utente voglio salvare l'analisi di un testo. | 13 | 6 |
| Come utente voglio poter tradurre in lingue diverse una parola di un'analisi. | 12 | 4 |
| Come utente voglio poter visualizzare l'analisi di testi che ho salvato in precedenza. | 11 | 4 |
| Come utente voglio poter confrontare l'analisi di diversi testi tra di loro. | 10 | 6 |
| Come utente voglio poter cercare analisi di testi presenti sulla piattaforma. | 9 | 7 |
| Come utente voglio poter cercare un altro utente. | 8 | 6 |
| Come utente vorrei poter modificare le informazioni descrittive dell'analisi di un testo che ho già salvato. | 7 | 5 |
| Come utente voglio creare raccolte per raggruppare analisi di testi in base a un criterio. | 6 | 10 |
| Come utente vorrei poter eliminare l'analisi di un testo che ho salvato. | 5 | 3 |
| Come utente vorrei poter visualizzare un resoconto della complessità di tutti i miei testi. | 4 | 5 |
| Come utente voglio poter modificare il mio profilo. | 3 | 4 |
| Come utente voglio vedere il conteggio totale dei miei testi salvati. | 2 | 3 |
| Come utente vorrei che un testo inserito non venisse perso, prima del salvataggio, in caso di chiusura improvvisa del browser. | 1 | 11 |

Mockup

Per le schermate del mockup si veda il **file pdf in allegato**, sono presenti funzionalità di link tra le varie pagine che si è ritenuto opportuno mantenere.

Criticità

| Nome criticità | Impatto (1 - 10) | Difficoltà (1 - 10) |
|--|--|---|
| <i>Analisi frequenza parole e complessità testo</i> | 10 - Core dell'applicativo, senza esso l'intero applicativo fallisce. | 7 - Lavorato poco sull'analisi di testi, poche conoscenze (conoscenza degli indici di testo) |
| <i>Salvare nel db la frequenza delle parole</i> | 9 - Molto importante, permette di salvare in modo permanente i dati | 5 - Conoscenze pregresse sull'uso di database, difficoltà nel capire come ideare bene le tabelle e le relazioni tra loro |
| <i>Utilizzare e integrare API traduttore per tradurre una parola</i> | 6 - Importante (richiesto dal cliente) ma non essenziale ai fini dello scopo dell'applicazione | 6 - Nessuna conoscenza su esso, ma molta documentazione online |
| <i>Creazione interfaccia per cercare testo da confrontare</i> | 7 - Relativamente importante | 5 - Conoscenze pregresse nello sviluppo web, ma complicazioni date da interrogazioni dinamiche al database |
| <i>Ricerca parole chiave</i> | 8 - Abbastanza importante. Ad essa sono collegate buona parte delle funzionalità dell'applicazione. | 3 - Conoscenze pregresse sull'interrogazione di database |
| <i>Gestione raccolte di testi</i> | 1 - Marginale. Non richiesta esplicitamente. | 6 - Richiesto studio e lavoro front-end approfondito |
| <i>Calcolare complessità generica di un utente</i> | 2 - Poco importante. Non richiesta esplicitamente. | 4 - Necessità di capire come calcolare la complessità generica delle analisi di un utente dal database. |

| | | |
|--|--|--|
| <i>Salvataggio temporaneo testi inseriti tramite cookie per rimediare a chiusura erronea del browser prima del salvataggio</i> | 2 - Poco importante. Non richiesta esplicitamente. | 9 - Mai lavorato con cookies, probabile documentazione su Internet ma argomento mai trattato. |
|--|--|--|

Documentazione Sprints

Ogni sprint verrà documentato in una cartella dedicata.

La descrizione della metodologia di sviluppo del progetto e di organizzazione degli sprint è consultabile nel documento **“Metodo di sviluppo”**.