**OBJECT – ORIENTED SOFTWARE DESIGN PROJECT**

Digital Library

2017-2018

Florio Stefano **246817 stefano.florio@student.univaq.it**

Gasbarro Giuseppe **246886 giuseppe.gasbarro@student.univaq.it**

Monte Enrico **246980 enrico.monte@student.univaq.it**

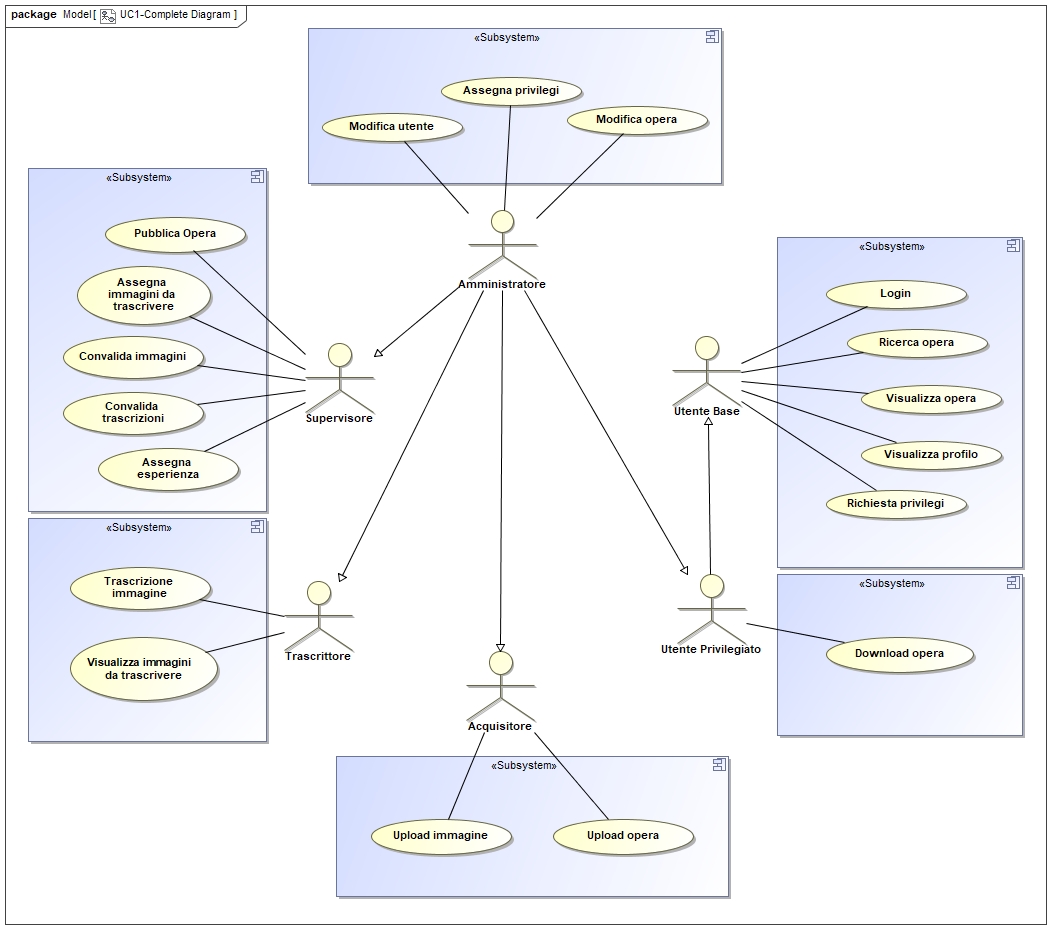
1. REQUIREMENTS
   1. **Documento dei requisiti**

* **Requisiti Funzionali**

|  |  |
| --- | --- |
| ATTORE | DESCRIZIONE |
| ANONIMO | Il *visitatore anonimo* può loggarsi o registrarsi nel sistema. Se un utente non è loggato non può consultare le opere. |
| UTENTE BASE | L’*utente* può effettuare una ricerca delle opere digitalizzate presenti nel sistema. |
| L’*utente* può aprire e visualizzare le opere digitalizzate con la relativa trascrizione (se disponibile). |
| L’*utente* può compilare un modulo per richiedere di diventare trascrittore/acquisitore/utente privilegiato. |
| L’*utente* può visualizzare/modificare il proprio profilo. |
| UTENTE PRIVILEGIATO | L’utente privilegiato può eseguire il download delle opere. |
| ACQUISITORE | L’*acquisitore* può inserire nel sistema nuove opere e, per ognuna, associare dei metadati. |
| L’*acquisitore* può fare l’upload delle immagini delle pagine mancanti di un’opera. |
| TRASCRITTORE | Il *trascrittore* può trascrivere le immagini delle pagine caricate di un’opera attraverso un text editor TEI. |
| SUPERVISORE | Il *supervisore* può associare una o più immagini di un’opera ad uno o più trascrittori. |
| Il *supervisore* può assegnare esperienza ai trascrittori. |
| Il *supervisore* può revisionare e convalidare immagini e trascrizioni. |
| Il *supervisore* può pubblicare un’opera (trascritta o solo immagini). |
| GUI | L’*interfaccia* deve fornire un User Experience diversa in base al tipo di utente che ha eseguito l’accesso nel sistema. |
| SISTEMA | Il *sistema* deve essere provvisto di un text edito TEI integrato per la trascrizione manuale delle opere. |
| AMMINISTRATORE | L’*amministratore* è in grado di gestire gli utenti e i relativi privilegi. |

* **Requisiti Non Funzionali**

|  |  |
| --- | --- |
| TIPO | DESCRIZIONE |
| PERFORMANCE | Il sistema deve permettere le modifiche sincronizzate per le trascrizioni delle opere. Deve far si che più *trascrittori* possano lavorare sulla stessa pagina. |
| Il *sistema* deve essere in grado di contenere e gestire fino a 60.000 opere. |
| L’*interfaccia* deve avere un tempo di refresh di 1 minuto per avere una situazione sempre aggiornata delle opere digitalizzate. |
| Il *sistema* deve fornire una risposta all’utente in modo reattivo. |
| Scalability: Il *sistema* deve essere in grado di supportare eventuali modifiche ed espansioni funzionali future. |
| USABILITY | L’*interfaccia* (*user experience*), diversa in base al tipo di utente in attività, deve essere semplice ed intuitiva, per permettere a tutte le varietà di persone di utilizzare il sistema. (Anche persone senza competenze digitali). |
| AVAILABILITY | Il *sistema* dovrà essere sempre disponibile 24/24H e 7/7GG per permettere l’accesso e la consultazione delle opere a chiunque in qualunque momento. |
| REILABILITY | Il *sistema* deve essere affidabile, ovvero deve far sì che le immagini siano di qualità, e le trascrizioni debbano essere sempre coerenti all’opera e non contenere informazioni errate. |
| Il *sistema* deve avere un alto grado di robustezza in modo da resistere ad eventuali guasti ed evitare la perdita di dati ed opere. Quindi viene adottata una soluzione di fault-tolerance relativa alla duplicazione del database. |
| SECURITY | Il *sistema* deve essere protetto tramite un login dall’accesso riguardante fonti sconosciute e non autorizzate, per evitare di modificare un’opera inserendo trascrizioni o immagini inopportune. Inoltre deve prevedere un metodo che blocca l’accesso se sono state inserite credenziali non valide per più di 3 volte (in modo da evitare attacchi bruteforce). |

* 1. **Modello Use Case**
* Lo Use Case Diagram descrive le funzionalità che i vari tipi di utente possono effettuare. E’ importante specificare come, nel nostro sistema, gli utenti possono richiedere i permessi di trascrittore, acquisitore e privilegiato; a questo punto l’amministratore potrà accettare o rifiutare le richieste di permesso pervenute. Un utente in possesso di un permesso potrà usufruire di tutte le funzionalità offerte dal sottosistema collegato a quel permesso.

**1.2.1 Descrizione Use Case**

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Login/Registrazione** |
| Attore | *Anonimo* |
| Descrizione | L’Utente anonimo può accedere o registrarsi nella biblioteca digitale tramite una form, inserendo i dati anagrafici.  Per usufruire dei servizi della libreria digitale è richiesto un account. |
| Condizione Di Entrata | L’utente visita la digital library |
| Risultato | Login o Registrazione riuscita/non riuscita |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Ricerca opera** |
| Attore | *Utente Base* |
| Descrizione | L’Utente Base ricerca un’opera, se esistente, tramite l’inserimento di una o più parole chiave nell’apposita barra di ricerca.  L’Utente base vedrà l’elenco delle opere cercate, selezionandone una, chiama l’UC “Visualizza Opera”. |
| Condizione Di Entrata | L’Utente base ha cliccato sulla barra di ricerca. |
| Risultato | Visualizzazione elenco delle opere cercate che fanno match con le parole chiave inserite. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Visualizza profilo** |
| Attore | *Utente Base* |
| Descrizione | L’Utente registrato accede al proprio pannello utente tramite l’apposito bottone, e visualizza il proprio profilo con la relativa anagrafica.  Eventualmente può modificare i propri dati. |
| Condizione Di Entrata | L’Utente base clicca sull’apposito bottone relativo al proprio profilo. |
| Risultato | Visualizzazione/modifica dati anagrafici. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Visualizzazione Opera** |
| Attore | *Utente Base* |
| Descrizione | Cliccando su di un’opera verranno visualizzate tutte le sue pagine in miniatura, alla selezione di una, verrà riprodotta l’immagine a sx e, se presente, la rispettiva trascrizione a dx.  L’Utente base può eventualmente scorrere le pagine tramite un paginatore. |
| Condizione Di Entrata | L’Utente base clicca su un’opera. |
| Risultato | Visualizzazione delle opere digitalizzate. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Download Opera** |
| Attore | *Utente Privilegiato* |
| Descrizione | Un’utente privilegiato può scaricare un’opera in locale tramite l’apposito bottone. |
| Condizione Di Entrata | L’Utente privilegiato sta visualizzando un’opera (UC “Visualizza Opera”). |
| Risultato | Opera scaricata in locale sulla macchina dell’utente privilegiato. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Upload opera** |
| Attore | *Acquisitore* |
| Descrizione | L’acquisitore clicca sull’apposito bottone per inserire una nuova opera, inserendone codice, titolo, descrizione, anno, categoria, lingua e autore. |
| Condizione Di Entrata | L’Acquisitore è loggato nel sistema. |
| Risultato | E’ stata inserita una nuova opera nel database. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Richiesta Privilegi** |
| Attore | *Utente Base* |
| Descrizione | L’Utente base clicca sull’apposito bottone, e gli viene fornito un form da compilare per diventare trascrittore/acquisitore/downloader selezionando il privilegio che si vuole richiedere. |
| Condizione Di Entrata | L’utente base è loggato nel sistema. |
| Risultato | La richiesta arriva all’amministratore. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Convalida Trascrizione – Convalida Digitalizzazione** |
| Attore | *Supervisore* |
| Descrizione | Il supervisore clicca sul bottone per visualizzare le trascrizioni/immagini acquisite non ancora revisionate; in seguito ne può selezionare una, controllando che l’immagine/trascrizione in questione rispetti gli standard (qualità, assenza di errori, contenuti corretti);  Il supervisore preme il bottone per convalidare o meno la digitalizzazione/trascrizione. |
| Condizione Di Entrata | Il supervisore è loggato nel sistema. |
| Risultato | Trascrizione/immagine validata o respinta. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Assegna Esperienza** |
| Attore | *Supervisore* |
| Descrizione | Il supervisore assegna punti esperienza ad un trascrittore tramite l’apposito bottone. L’esperienza varia in una scala da 1 (minima) a 5 (massima). |
| Condizione Di Entrata | Il supervisore apre la sezione relativa ai trascrittori e clicca sul trascrittore relativo. |
| Risultato | L’esperienza dei trascrittori viene modificata. |

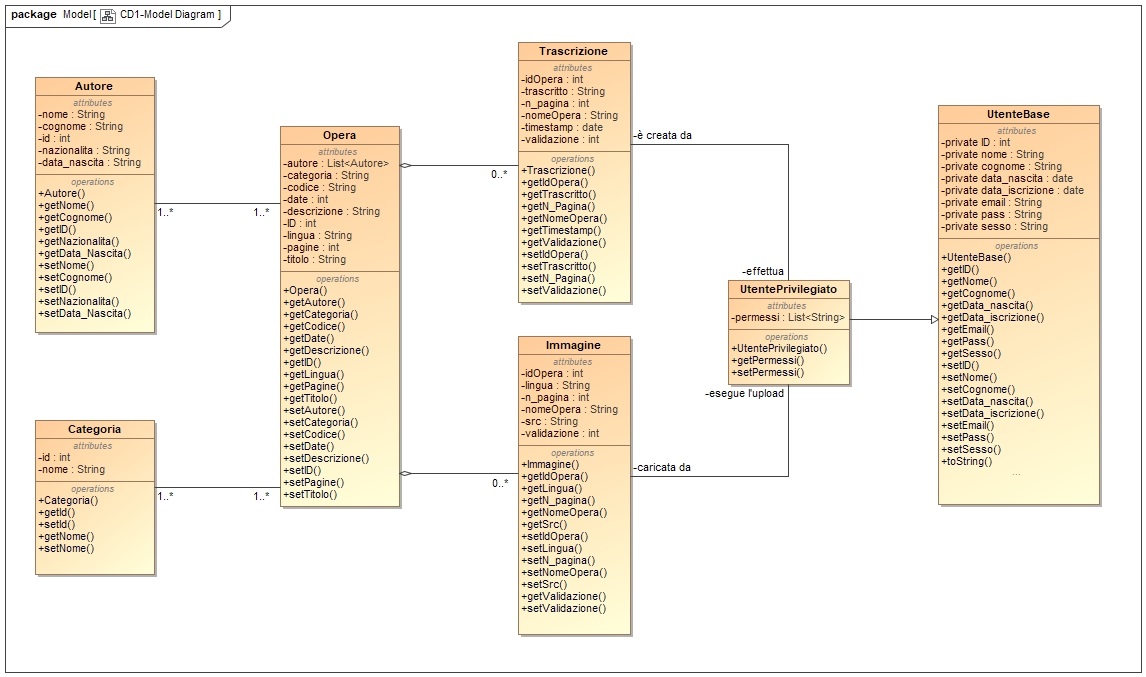
|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Assegna Immagini da Trascrivere** |
| Attore | *Supervisore* |
| Descrizione | Il supervisore visualizza pagine con immagini non ancora trascritte e le assegna ad uno o più trascrittori. |
| Condizione Di Entrata | Il supervisore è loggato nel sistema. |
| Risultato | Il supervisore ha assegnato una o più immagini a uno o più trascrittori. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Visualizza Immagini da Trascrivere/Trascrizione Immagine** |
| Attore | *Trascrittore* |
| Descrizione | Il trascrittore preme sull’apposito bottone per visualizzare le immagini da trascrivere a lui associate; selezionandone una, si apre text editor TEI integrato con il quale può trascrivere testualmente l’immagine; alla fine preme il bottone per mandare la trascrizione in attesa di essere verificata. |
| Condizione Di Entrata | Il trascrittore sta visualizzando la pagina dell’opera a lui assegnata. |
| Risultato | L’immagine è stata trascritta; la trascrizione viene inserita nelle trascrizioni da revisionare. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Pubblicazione Opera** |
| Attore | *Supervisore* |
| Descrizione | Il supervisore visualizza le opere che hanno almeno tutte le pagine con l’immagine acquisita e validata; può selezionarne una e pubblicarla. |
| Condizione Di Entrata | Il supervisore si accerta che l’opera è stata completamente digitalizzata e revisionata. |
| Risultato | Opera pubblicata e resa visibile agli utenti. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | **Assegna Privilegi** |
| Attore | *Amministratore* |
| Descrizione | L’Amministratore visualizza le richieste di privilegi effettuate dagli utenti, e tramite un bottone decide se accettarle o meno. |
| Condizione Di Entrata | Il supervisore è loggato nel sistema. |
| Risultato | L’Amministratore ha valutato e gestito le richieste di privilegi. |

* 1. **Modello Di Dominio**

****

* La classe Opera è collegata da associazioni di aggregazione a Trascrizione e Immagine con una cardinalità 0..\*; ciò significa che ogni opera sarà composta da un numero di Immagini e Trascrizioni che all’inizio è 0, e poi man mano con l’attività degli utenti le pagine verranno inserite e validate fino a che l’opera sarà completa. Inoltre la classe Opera, per completare la sua implementazione, ha bisogno delle classi Autore e Categoria.
* I permessi sono modellati come una lista di stringhe per la classe UtentePrivilegiato, la quale estende la classe più generica di UtenteBase.
  1. **Analisi Di Classi Entity, Boundary e Controller**

**Classi Entity**: Rappresentano le entità “persistenti” nel sistema.

-Utente:

* Base
* Privilegiato
* Acquisitore
* Trascrittore
* Supervisore
* Amministratore

-Opera

-Immagine

-Trascrizione

**Classi Boundary**: Rappresentano le classi di interazione tra l'utente e il sistema.

-ProfileButton: bottone per la visualizzazione del profilo utente;

-GetOperaButton: bottone per la visualizzazione dell’opera selezionata;

-UploadButton: bottone per l’upload delle immagini;

-SearchButton: bottone per la ricerca delle opere;

-DownloadOpera: bottone per il download dell’opera;

-RichiestaButton: bottone per la richiesta di privilegi;

-RequestsButton: bottone per la visualizzazione delle richieste di privilegi;

-TranscriberButton: bottone per iniziare la trascrizione di una pagina;

-TEI: editor di testo per la trascrizione di una pagina;

-AssegnazioneButton: bottone per l’assegnazione di una trascrizione;

-CheckButton: bottone per la richiesta delle opere da convalidare;

-ConvalidateButton: bottone per la convalida si un’opera;

**Classi Controller**: Rappresentano classi che coordinano classi entity e classi boundary. Ad ogni classe boundary è associata una classe Controller:

-ProfileController: controller responsabile della visualizzazione dei dati del profilo utente;

-GetOperaController: controller responsabile della visualizzazione dell’opera selezionata;

-UploadController: controller responsabile dell’Upload delle immagini;

-SearchController: controller responsabile della visualizzazione di una lista di opere data una stringa di ricerca;

-DownloadController: controller responsabile del download di un’ opera;

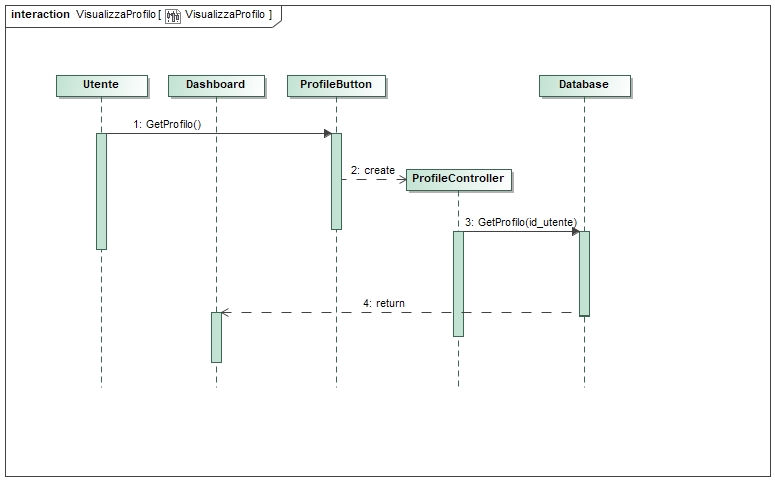
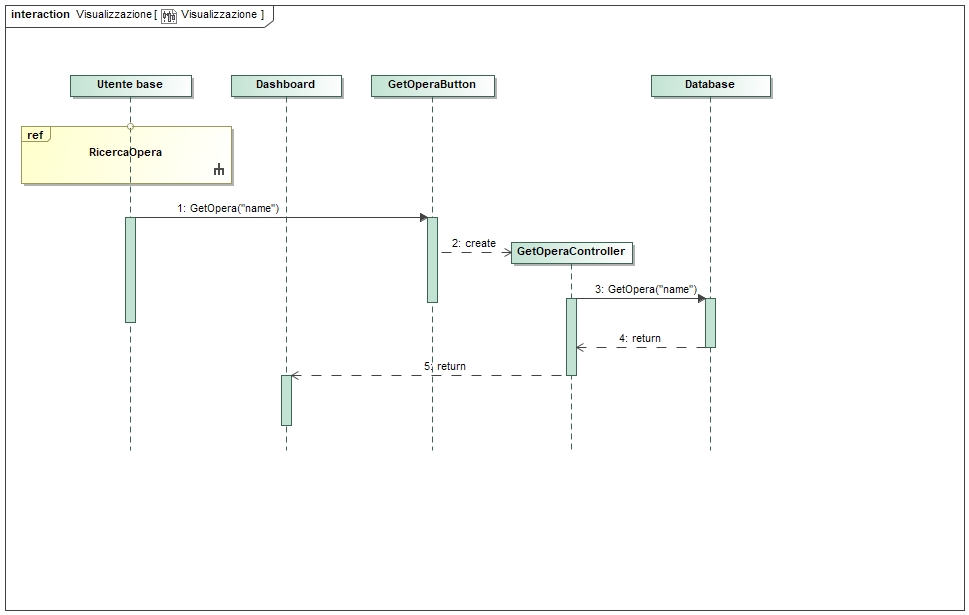
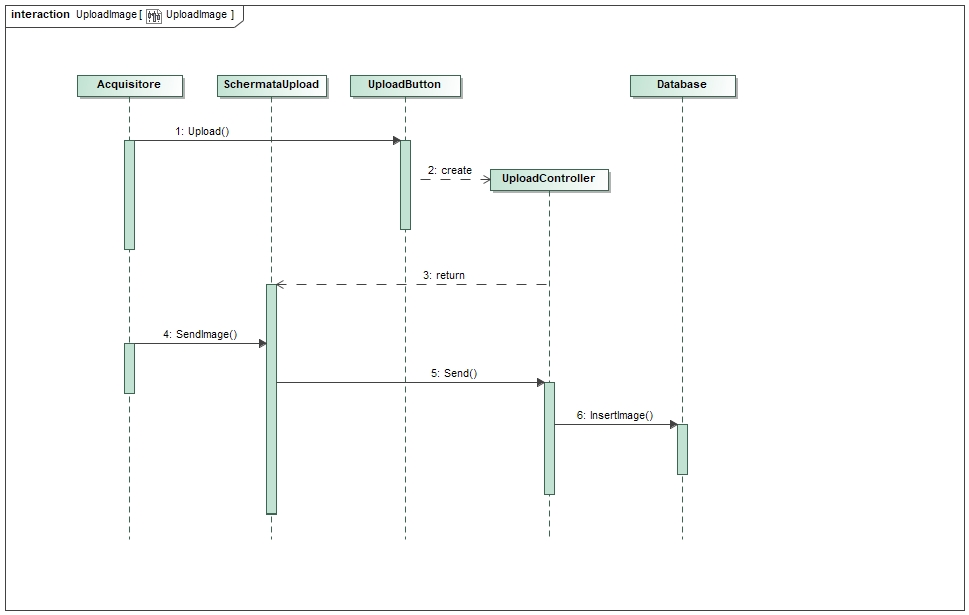
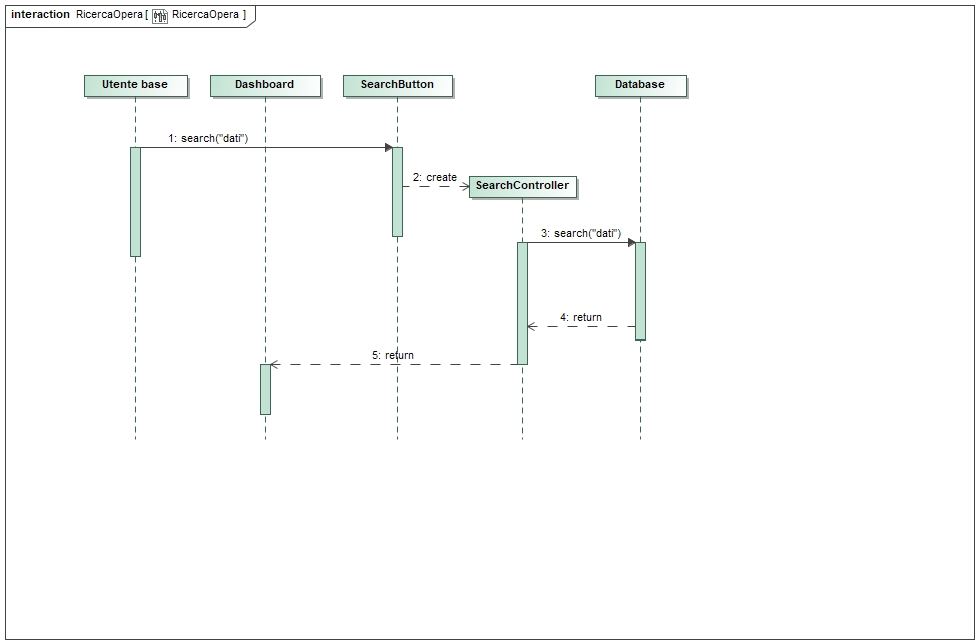
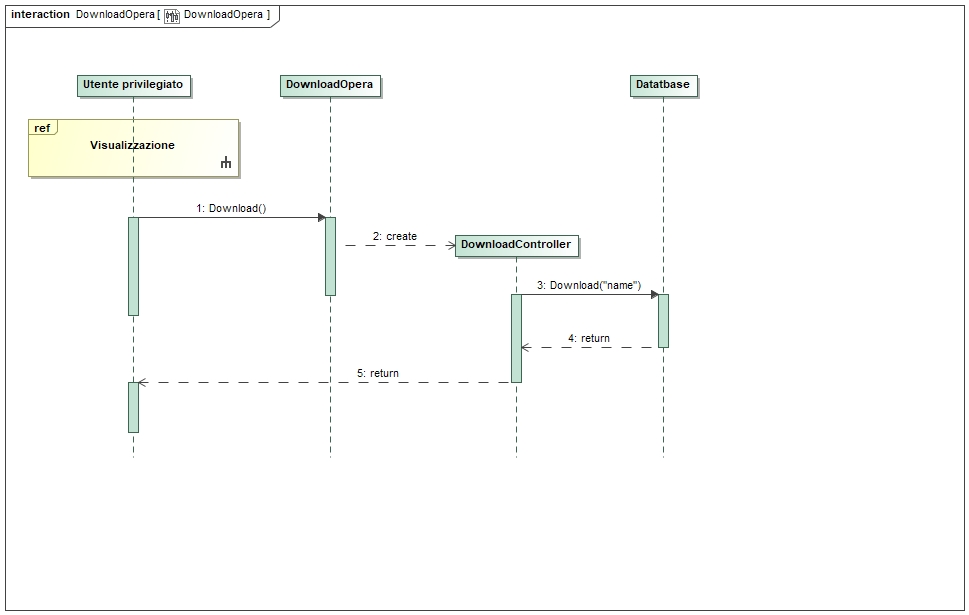
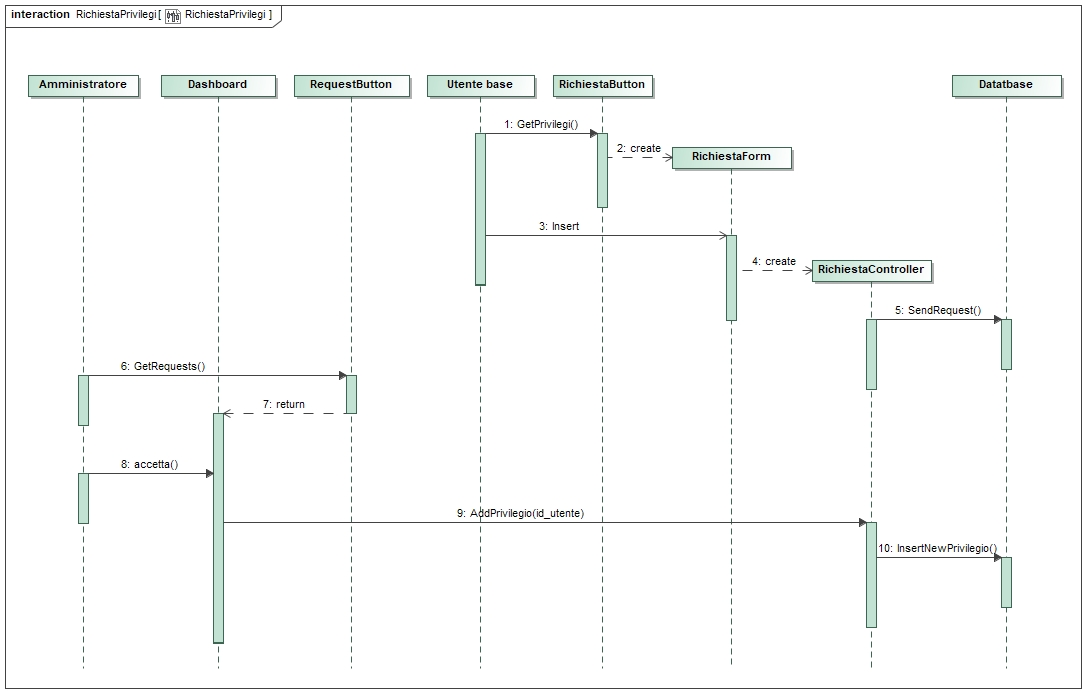
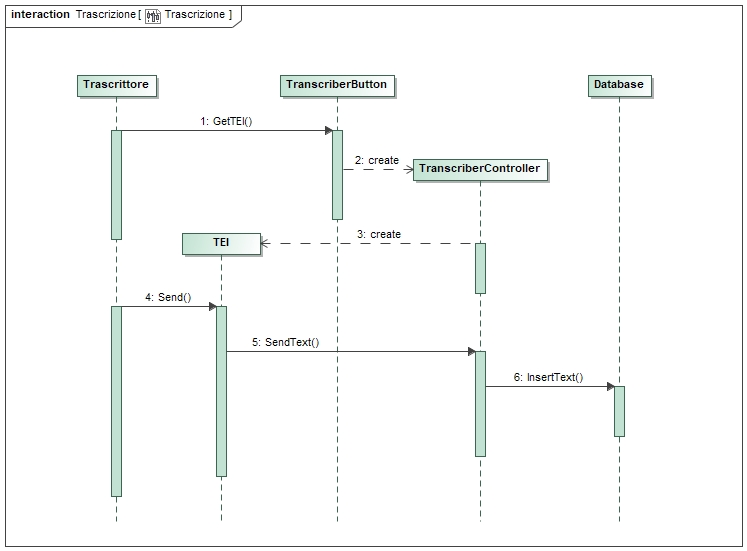
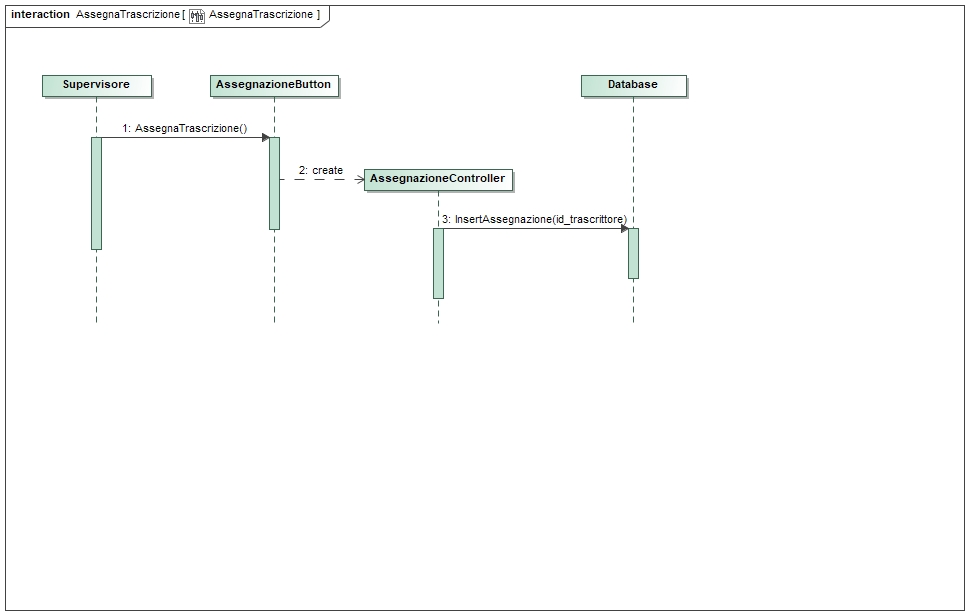
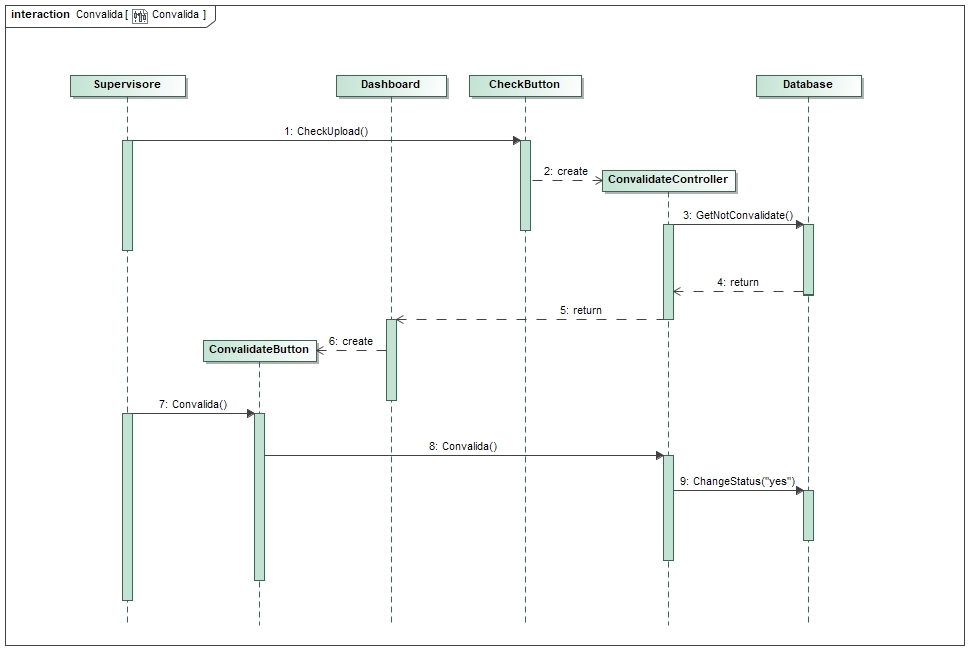
-RichiestaController: controller responsabile della richiesta di privilegi o della visualizzazione degli utenti che hanno richiesto un privilegio;

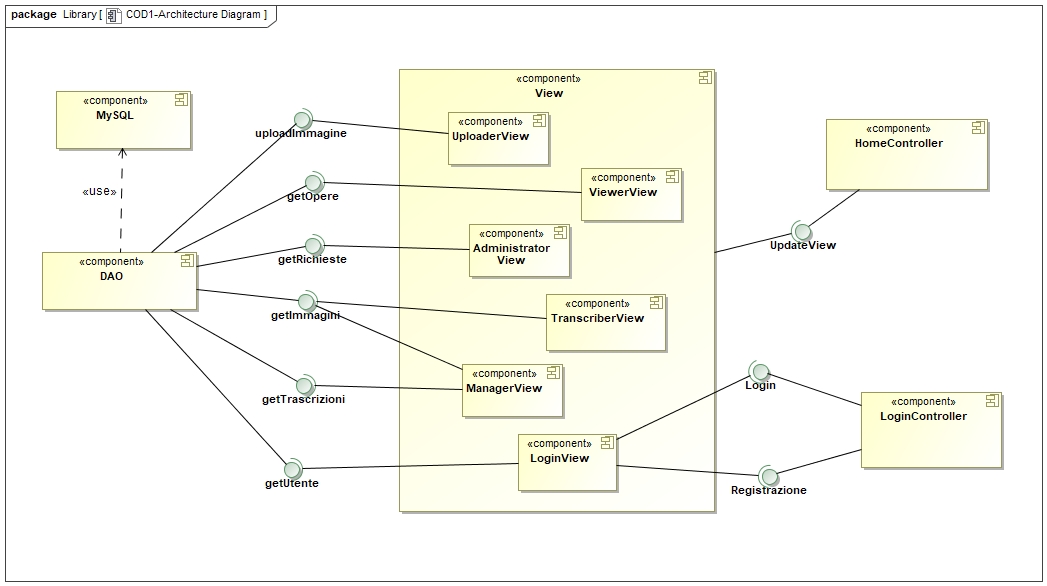
-TranscriberController: controller responsabile della creazione del TEI e della trascrizione di una pagina;

-AssegnazioneController: controller responsabile dell’ assegnazione di una trascrizione da parte di un supervisore;

-ConvalidateController: controller responsabile della visualizzazione delle opere da convalidare e della convalida di un’opera.

* + 1. **Sequence Diagrams**

1. Visualizzazione Profilo
2. Visualizzazione Opere
3. Upload Immagini
4. Ricerca Opere
5. Download Opere
6. Richiesta Privilegi
7. Trascrizione Immagini
8. Assegna Trascrizione
9. Convalida Opere
10. SYSTEM DESIGN

**2.1 Modello Architettura software**

**2.2 Descrizione dell’Architettura**

Il nostro sistema è basato su **interfacce**, le quali racchiudono varie funzionalità diverse e sono accessibili **a seconda dei permessi che l’utente possiede**. Per questo motivo abbiamo utilizzato il pattern **MVC**, il quale ci consente di **separare** la logica dalle interfacce e dalle classi di dominio. Infatti ogni input che l’utente immette viene raccolto dal relativo controller collegato alla view, il quale la aggiornerà dopo aver raccolto i nuovi dati dal model.

Il model, però, verrà prima popolato con oggetti istanziati dal **DAO**. Il DAO, infatti, contiene una serie di metodi che **interrogano** il database e raccolgono dati con i quali **istanzierà gli oggetti** che il controller richiede per popolare la view.

Le **funzionalità** offerte dal sistema si trovano nei component *Uploader*, *Viewer*, *Administrator*, *Transcriber* e *Manager*, le quali sono usufruibili dall’utente solo se possiede il permesso associato.

**2.3 Descrizione delle Scelte e delle Strategie Adottate**

* Abbiamo modellato gli utenti in due classi: *UtenteBase* e *UtentePrivilegiato*;

la prima rappresenta un utente registrato **privo di qualsiasi permesso**, e che quindi potrà solo **visualizzare il proprio profilo** e **consultare i manoscritti pubblicati**.

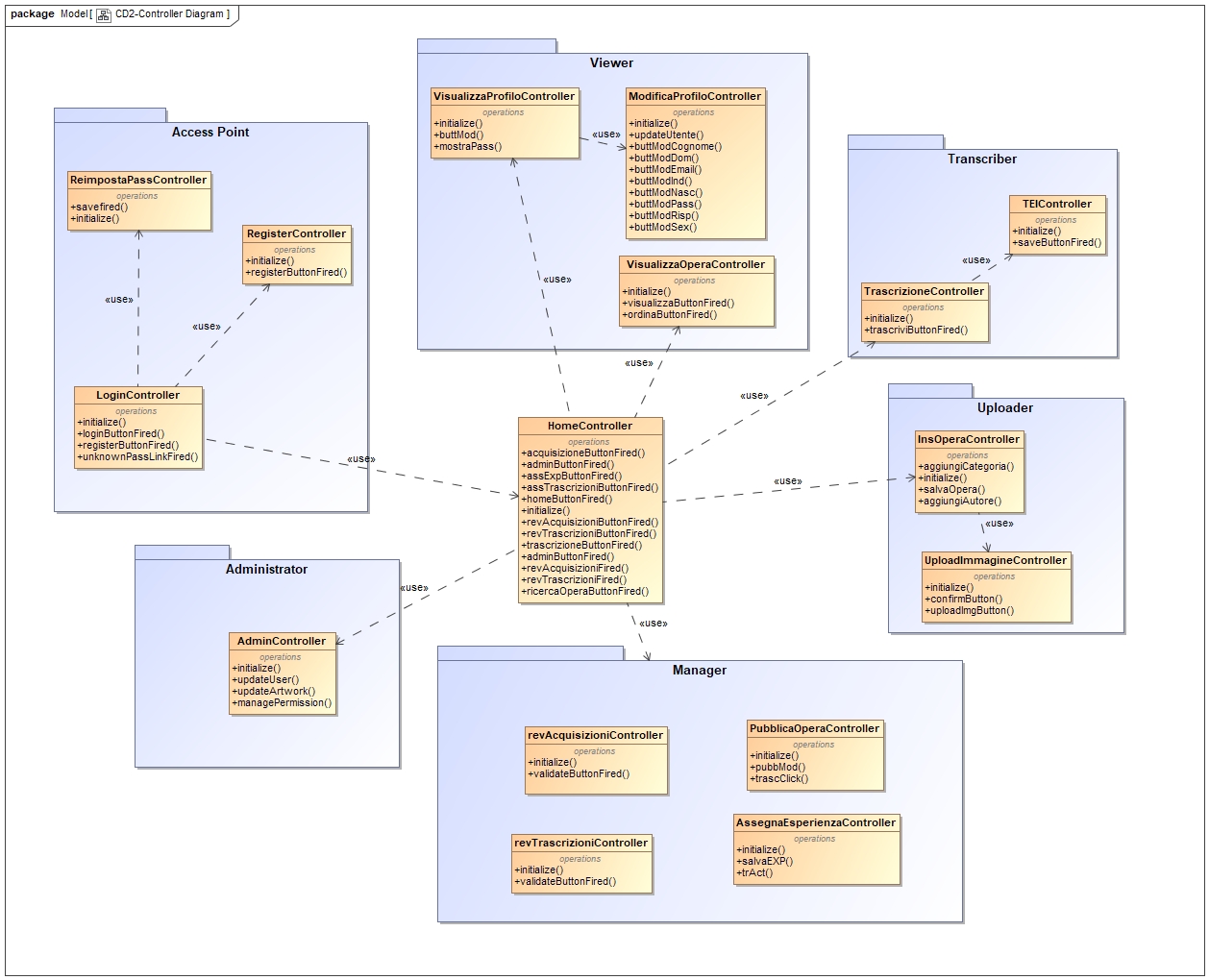
Il secondo avrà una **lista di permessi** attraverso la quale il sistema capirà quale funzionalità rendere accessibili.

Tuttavia abbiamo pensato che i *supervisori* e gli *amministratori* siano utenti preimpostati e quindi i loro permessi non sono richiedibili. Infatti un utente potrà richiedere solo i permessi di:

* + **trascrittore**
  + **downloader**
  + **uploader**

Questi permessi sono richiedibili nella sezione *Modifica Profilo* presente in *Visualizza Profilo.*

* Per quanto riguarda le trascrizioni eseguibili in parallelo, abbiamo deciso di mostrare al trascrittore che apre l’immagine a lui assegnata **l’ultima trascrizione eseguita**, così eventualmente da **modificarla ed aggiornarla**. A quel punto un altro trascrittore che accederà a quella pagina vedrà le modifiche effettuate.

**3.1 Object Design Model**