BIBLIOTECA DIGITALE - PROGRAMMAZIONE A OGGETTI 2015/2016

GIANLUCA SCATENA

Matricola 227436

1.0 – Panoramica del sistema

Il progetto prevede lo sviluppo di un software in grado di acquisire una serie di immagini per mezzo di scanner planetari, trascriverne il contenuto e successivamente pubblicarlo. L'idea è quella di un **software utilizzabile dalla propria macchina**, collegato però ad **un database e ad un server esterni**, accessibili da tutti gli utenti registrati.

Ogni immagine, dopo essere stata scannerizzata e acquisita dal sistema, viene prima revisionata (perché potrebbero verificarsi errori di qualsiasi tipo durante il processo di acquisizione) e poi memorizzata. Nella fase di memorizzazione, l'immagine viene categorizzata per uno specifico manoscritto. Infatti, ogni immagine si riferisce esattamente ad una pagina del manoscritto.

Essendo quindi il sistema disponibile a più di un utente, ma potendo decidere allo stesso tempo di caricare una pagina e poi passare ad un'opera completamente differente, è necessario specificare, in fase di caricamente, a quale manoscritto ci si riferisce tra quelli già presenti nel database. Cosa ben più importante riguarda la **consistenza dei dati**, selezionabili e manipolabili soltanto in determinati casi corrispondenti allo stato in cui si trovano.

Due sono le tipologie di processo che coinvolgono il sistema:

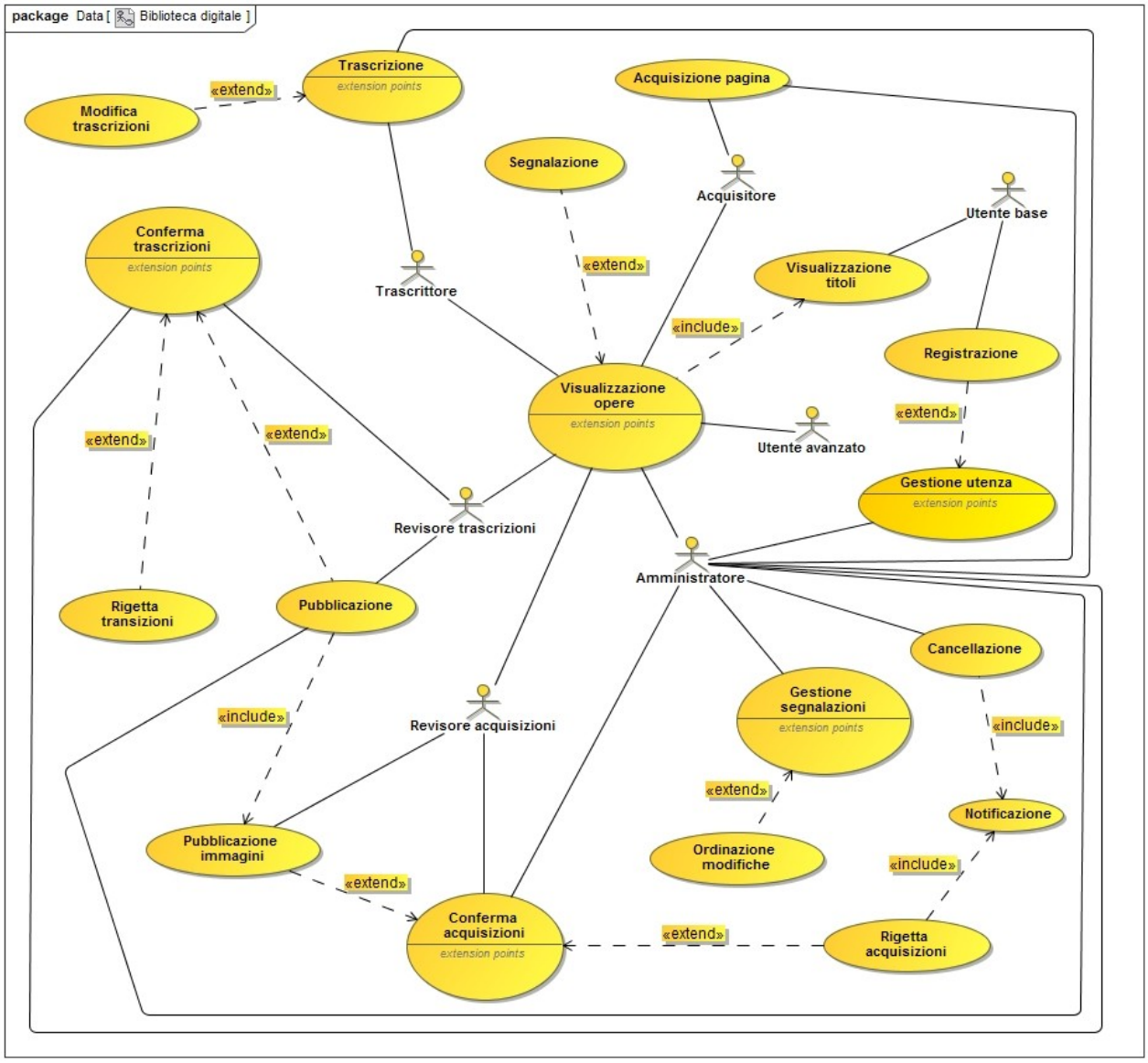
1) Processo per immagini e trascrizioni: prima della conferma dell'acquisizione dell'immagine, la stessa si trova *"In acquisizione"*, passando quindi in *"Acquisito"* dopo la conferma; quando un'immagine viene selezionata per dare inizio alla trascrizione, il dato viene messo *"In trascrizione"*, quindi in *"Trascritto"* una volta terminata l'operazione; al contrario, alla fine dell'intero processo, la pagina del manoscritto viene resa pubblica.

2) Processo per immagini: identico al precedente, ad eccezione del fatto che non viene eseguita la trascrizione del contenuto in testo, bensi si esegue direttamente la pubblicazione.

Una volta che una trascrizione è stata pubblicata, la modifica può essere imposta da uno degli amministratori del sistema (che può anche decidere di cancellare una pubblicazione) dopo avere riscontrato eventuali errori oppure dopo la ricezione di segnalazioni da parte degli utenti avanzati.
Oltre a questo, l'amministratore può ricoprire tutti gli altri ruoli e registrare/rimuovere utenti.

Gli stati suddetti, allo stesso tempo, sono importanti per determinare i ruoli all'interno del sistema e gestire, in particolare, i permessi degli utenti nei confronti dei dati. Ad esempio: un utente non registrato può visualizzare soltanto l'elenco dei titoli, al contrario di un utente avanzato che può visualizzare le opere in dettaglio; in entrambi i casi, tuttavia, ciò che è reso visibile riguarda soltanto i dati pubblicati. Tutto ciò che sta nelle fasi transitorie del processo è manipolabile esclusivamente dagli altri attori del sistema, per ognuno dei quali persistono differenze a livello di permessi.

1.1 - USE CASE DIAGRAM



1.2 – Requisiti in dettaglio

Use Case	**Acquisizione pagina**
Attori	Acquisitore, Amministratore
Condizioni d'entrata	L'utente ha effettuato l'accesso come Acquisitore
Descrizione	Il sistema offre la possibilità di acquisire la pagina di un manoscritto per mezzo di una scannerizzazione, il cui risultato è posto in attesa di revisione dopo la memorizzazione nel database.
Codice	AP
Scenario	L'utente preme sul bottone relativo all'operazione di acquisizione. Viene effettuata la scannerizzazione per mezzo dell'apposito device e l'immagine viene proposta all'acquisitore come risultato dell'operazione. L'utente decide poi se effettuare nuovamente lo scan oppure se accettare quello già fatto, ponendolo in attesa di revisione.
Condizioni di uscita	Una nuova pagina è stata scannerizzata.

Use Case	**Conferma acquisizioni**
Attori	Revisore acquisizioni, Amministratore
Condizioni d'entrata	L'utente ha effettuato l'accesso come revisore delle acquisizioni. Devono essere presenti acquisizioni in attesa di revisione all'interno del database.
Descrizione	Dopo che l'acquisitore ha effettuato una nuova acquisizione, questa viene messa in attesa di revisione. Il revisore può scegliere in base a quanto proposto dal database, controllare un'immagine e decidere se la scannerizzazione è di qualità accettabile, pubblicandola immediatamente o mettendola a disposizione per una pubblicazione successiva.
Codice	CA
Scenario	L'utente ha una lista di immagini in attesa di revisione. Ne sceglie una, che successivamente viene visualizzata. Una volta eseguito il controllo, preme sul pulsante di conferma per rendere ufficialmente acquisita la scannerizzazione della pagina.
Condizioni di uscita	La scannerizzazione della pagina è acquisita.
Esteso da	Pubblicazione immagini, Rigetta acquisizioni

BIBLIOTECA DIGITALE - PROGRAMMAZIONE A OGGETTI 2015/2016

Use Case	**Rigetta acquisizioni**
Attori	Revisore acquisizioni, Amministratore
Condizioni d'entrata	L'utente ha effettuato l'accesso come revisore delle acquisizioni. Devono essere presenti acquisizioni in attesa di revisione all'interno del database.
Descrizione	Dopo che l'acquisitore ha effettuato una nuova acquisizione, questa viene messa in attesa di revisione. Il revisore può scegliere in base a quanto proposto dal database, controllare un'immagine e decidere se la scannerizzazione è di qualità accettabile. In alternativa, può rifiutare l'acquisizione e richiedere che ne venga effettuata una nuova.
Codice	RA
Scenario	L'utente ha una lista di immagini in attesa di revisione. Ne sceglie una, che successivamente viene visualizzata. Una volta eseguito il controllo, preme sul bottone per rifiutarla nel caso in cui non soddisfi i criteri di qualità.
Condizioni di uscita	Una pagina precedentemente in attesa di revisione viene cancellata dal database e viene notificato all'acquisitore che deve effettuare una nuova acquisizione.
Estende	Conferma acquisizioni

Use Case	**Conferma trascrizione**
Attori	Revisore trascrizione, Amministratore
Condizioni d'entrata	L'utente ha effettuato l'accesso come revisore delle trascrizioni. Devono essere presenti trascrizioni in attesa di revisione all'interno del database.
Descrizione	Dopo ogni nuova trascrizione eseguita da un trascrittore, questa viene messa in attesa di revisione. Il revisore può scegliere in base a quanto proposto dal database, controllare una trascrizione e confermare se lo scritto coincide all'immagine corrispondente.
Codice	CT
Scenario	L'utente ha una lista di trascrizioni in attesa di revisione. Ne seleziona una, che successivamente viene visualizzata insieme all'immagine relativa. Una volta eseguito il controllo, preme sul bottone per confermarla, potendo poi scegliere se pubblicarla immediatamente o conservarla e pubblicarla in un secondo momento.
Condizioni di uscita	Una trascrizione precedentemente in attesa di revisione viene resa disponibile alla pubblicazione.
Esteso da	Pubblicazione, Rigetta trascrizioni

BIBLIOTECA DIGITALE - PROGRAMMAZIONE A OGGETTI 2015/2016

Use Case	**Rigetta trascrizioni**
Attori	Revisore trascrizioni, Amministratore
Condizioni d'entrata	L'utente ha effettuato l'accesso come revisore delle trascrizioni. Devono essere presenti trascrizioni in attesa di revisione all'interno del database.
Descrizione	Dopo ogni nuova trascrizione eseguita da un trascrittore, questa viene messa in attesa di revisione. Il revisore può scegliere in base a quanto proposto dal database, controllare una trascrizione e decidere se il loro contenuto corrisponde o meno all'immagine. Nel caso peggiore, può rifiutare la trascrizione e richiedere al trascrittore che venga modificata, corredando la stessa con opportune note sui punti che richiedono cambiamenti.
Codice	RT
Scenario	L'utente ha una lista di trascrizioni in attesa di revisione. Ne sceglie una, che successivamente viene visualizzata insieme all'immagine relativa. Una volta eseguito il controllo, preme sul bottone per rifiutarla nel caso in cui non rispetti quanto presentato dall'immagine acquisita nelle fasi precedenti. Scrive poi una serie di note sulle proposte di modifica.
Condizioni di uscita	Una trascrizione precedentemente in revisione, viene inclusa in una lista delle trascrizioni da modificare gestibile da un trascrittore.
Estende	Conferma trascrizioni

Use Case	**Pubblicazione**
Attori	Revisore trascrizioni, Amministratore
Condizioni d'entrata	Una trascrizione è stata confermata e definita corretta.
Descrizione	Al termine della revisione, una trascrizione, qualora sia stata considerata corretta, può essere immediatamente pubblicata. La stessa cosa è fattibile in un secondo momento, quando il revisore consulta una lista di trascrizioni già confermate per poi pubblicarle.
Codice	PUBB
Scenario	L'utente ha una lista di trascrizioni confermate. Ne sceglie una e la rende pubblica, dunque visibile agli utenti del sistema. Automaticamente viene pubblicata anche l'immagine corrispondente al testo, nel caso in cui non sia stata pubblicata in precedenza.
Condizioni di uscita	Una trascrizione precedentemente confermata è stata pubblicata.
Include	Pubblicazione immagini
Estende	Conferma trascrizioni

BIBLIOTECA DIGITALE - PROGRAMMAZIONE A OGGETTI 2015/2016

Use Case	**Pubblicazione immagini**
Attori	Revisore acquisizioni, Amministratore
Condizioni d'entrata	Un'acquisizione è stata confermata.
Descrizione	Al termine della revisione, un'acqusizione, qualora sia stata considerata corretta, può essere immediatamente pubblicata. La stessa cosa è fattibile in un secondo momento, quando il revisore consulta una lista di acquisizioni già confermate per poi pubblicarle.
Codice	IPUBB
Scenario	L'utente ha una lista di acquisizioni confermate. Ne sceglie una e la rende pubblica, dunque visibile agli utenti del sistema.
Condizioni di uscita	Un'acquisizione precedentemente confermata è stata pubblicata.
Incluso in	Pubblicazione
Estende	Conferma acquisizioni

Use Case	**Trascrizione**
Attori	Trascrittore, Amministratore
Condizioni d'entrata	Un'acquisizione è stata confermata.
Descrizione	Al termine della revisione, un'acqusizione, qualora sia stata considerata corretta, può essere presa da un trascrittore, che di fatto ne inizia la trascrizione in un file TEI.
Codice	TRAS
Scenario	L'utente ha una lista di acquisizioni confermate. Ne sceglie una e ne inizia la trascrizione per mezzo di un editor di testo.
Condizioni di uscita	La trascrizione di un'acquisizione viene salvata sul server e messa a disposizione di un revisore.
Esteso da	Modifica trascrizioni

Use Case	**Cancellazione**
Attori	Amministratore
Condizioni d'entrata	Un'acquisizione è stata confermata o pubblicata. Una trascrizione è stata confermata o pubblicata.
Descrizione	Un amministratore può decidere di cancellare un'acquisizione o una trascrizione già trattate dal sistema.
Codice	CANC
Scenario	L'utente ha una lista di tutte le acquisizioni/trascrizioni del sistema. Un'acquisizione/transizione viene selezionata e successivamente eliminata. La cancellazione viene notificata agli altri utenti che lavorano sui dati.
Condizioni di uscita	Una trascrizione/acquisizione viene cancellata.

BIBLIOTECA DIGITALE - PROGRAMMAZIONE A OGGETTI 2015/2016

Use Case	**Modifica trascrizione**
Attori	Trascrittore, Amministratore
Condizioni d'entrata	Una trascrizione è posta in attesa di modifica.
Descrizione	Quando uno degli amministratori del sistema (consultando le opere in maniera indipendente oppure seguendo una delle segnalazioni degli utenti) invia richiesta di modifica per una trascrizione, questa appare nella lista delle trascrizioni da modificare, dalla quale il trascrittore può attingere ed eseguire le modifiche.
Codice	MODTRAS
Scenario	Il trascrittore apre la lista delle trascrizioni in attesa di modifica. Ne seleziona una ed inizia la “nuova” trascrizione per mezzo dello stesso editor di testo. La vecchia trascrizione viene poi sovrascritta.
Condizioni di uscita	Una trascrizione è stata modificata e viene posta nuovamente in revisione.
Estende	Trascrizione

Use Case	**Ordinazione modifiche**
Attori	Amministratore
Condizioni d'entrata	Una trascrizione è stata confermata o pubblicata.
Descrizione	Un amministratore può decidere di richiedere modifiche per una trascrizione del sistema.
Codice	MOD
Scenario	L'utente ha una lista di tutte le trascrizioni del sistema. Dopo averne selezionata una, decide di richiedere delle modifiche al trascrittore, scrivendo una serie di note per indicare dove e come bisogna agire.
Condizioni di uscita	Una trascrizione viene posta in attesa di modifica.
Estende	Gestione segnalazioni

Use Case	**Gestione segnalazioni**
Attori	Amministratore
Condizioni d'entrata	Una trascrizione è stata segnalata da un utente.
Descrizione	Grazie alla collaborazione degli utenti, un amministratore può controllare la presenza di eventuali segnalazioni e in seguito decidere se richiedere modifiche.
Codice	GS
Scenario	L'utente ha una lista di pagine segnalate. Sceglie la trascrizione relativa, la visualizza e decide di inviare la richiesta di modifica perché ha ritenuto pertinente la segnalazione.
Esteso da	Ordinazione modifiche

BIBLIOTECA DIGITALE - PROGRAMMAZIONE A OGGETTI 2015/2016

Use Case	**Visualizzazione titoli**
Attori	Utente base
Condizioni d'entrata	L'utente loggato non ha privilegi particolari.
Descrizione	Viene visualizzata la lista dei titoli di tutte le opere caricate nel sistema.
Codice	VT
Scenario	L'utente effettua il login ed è limitato alla visualizzazione di una lista dei titoli di tutte le opere.

Use Case	**Visualizzazione opere**
Attori	Tutti tranne utente base
Condizioni d'entrata	L'utente loggato non è un utente base.
Descrizione	L'utente non è più limitato alla semplice visualizzazione di una lista di titoli, ma cliccandovi sopra ottiene l'opera in dettaglio.
Codice	VO
Scenario	L'utente effettua il login ed ha una lista dei titoli di opere. Clicca su uno di questi e ne ottiene i dettagli (lista di pagine).
Esteso da	Segnalazione

Use Case	**Segnalazione**
Attori	Tutti tranne utente base e amministratore
Condizioni d'entrata	L'utente loggato non è un utente base.
Descrizione	Dopo aver aperto l'opera in dettaglio, è possibile segnalare eventuali errori inviando opportune note all'amministrazione del sistema.
Codice	SEGNAL
Scenario	L'utente apre l'opera a partire da una precedente lista. In seguito, accorgendosi di un'imprecisione nella trascrizione, invia una segnalazione.
Estende	Visualizzazione opere

BIBLIOTECA DIGITALE - PROGRAMMAZIONE A OGGETTI 2015/2016

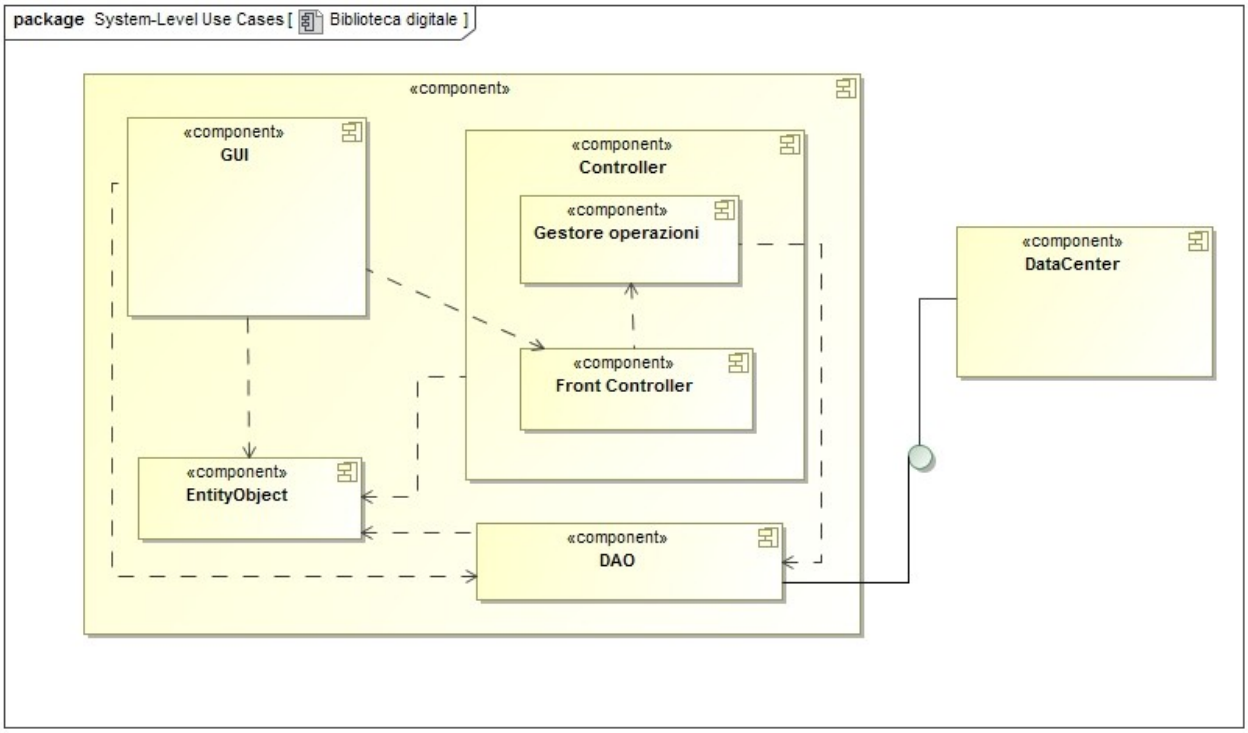
Use Case	**Notificazione**
Condizioni d'entrata	L'amministratore ha cancellato un'acquisizione oppure un revisore ha rigettato un'acquisizione.
Descrizione	Le decisioni prese dall'amministratore o dal revisore, in relazione a cancellazioni oppure ad acquisizioni da effettuare di nuovo, vengono notificate agli attori di competenza.
Codice	NOT
Scenario	L'amministratore cancella un'acquisizione. La cancellazione viene notificata all'acquisitore. Il revisore rigetta un'acquisizione. L'acquisitore viene avvertito tramite notifica.
Incluso in	Cancellazione, Rigetta acquisizioni

Use Case	**Gestione utenza**
Attori	Amministratore
Condizioni d'entrata	L'utente loggato è un amministratore.
Descrizione	L'amministratore del sistema può assegnare privilegi, oppure registrare nuovi utenti.
Codice	GU
Scenario	L'amministratore ha una lista di utenti registrati. Ne seleziona uno e gli assegna i privilegi per lavorare sui dati.
Condizioni di uscita	Un utente ha nuovi privilegi.
Esteso da	Registrazione

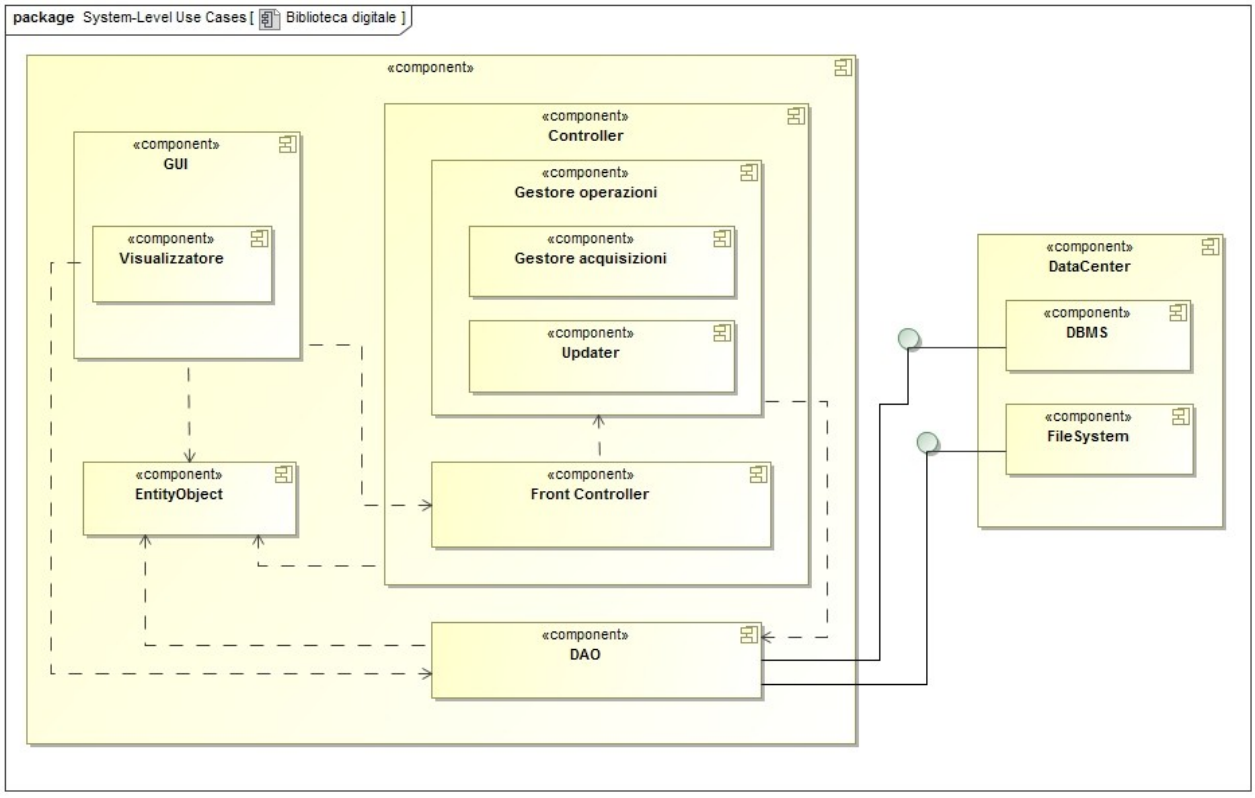
Use Case	**Registrazione**
Attori	Utente base, Amministratore
Condizioni d'entrata	L'utente non è iscritto al sistema.
Descrizione	L'utente base ha un raggio d'azione limitato, per cui gli viene data la possibilità di registrarsi, così da avere privilegi ulteriori e visualizzare le opere in dettaglio.
Codice	REG
Scenario	L'utente base scorre la lista dei titoli delle opere, ma non può visualizzarle nel dettaglio. Decide quindi di registrarsi, compilando i campi del form.
Condizioni di uscita	Un nuovo utente avanzato è stato creato nel database.
Estende	Gestione Utenza

2.0 – COMPONENT DIAGRAM

Prima astrazione



Seconda astrazione



2.1 – Descrizione dell'architettura del software

Il sistema basa il suo lavoro su due componenti distaccate. La prima coincide con l'interfaccia grafica utilizzata dall'utente, a stretto contatto con la parte di controllo in cui vengono gestite tutte le operazioni disponibili. L'altra parte riguarda invece i dati manipolati durante l'utilizzo della piattaforma.

Nello specifico, l'interfaccia grafica contiene un visualizzatore dettagliato delle opere, o più semplicemente di una lista delle opere memorizzate. Questa parte fa uso di una componente **DAO (Data Access Object)** che gestisce tutte le richieste al database o al filesystem del server. In questo caso, restituisce una collezione di dati da mostrare all'utente, in base ai privilegi ed al tipo di visualizzazione scelto (lista titoli opere, acquisizioni confermate, trascrizioni da effettuare o da modificare ecc.).

La **GUI**, dunque, presenta una specifica disposizione grafica nella quale risaltano le operazioni eseguibili in relazione ai privilegi dell'utente e alla specifica visualizzazione. ***Tracciabilità con requisiti: [VT, VO, NOT, GS]***
Queste operazioni ricorrono ad un'unica componente, **Front controller**, che fa da supervisore di tutte le richieste “volontarie” dell'utilizzatore. È di fatto un collegamento tra la GUI e le principali funzionalità del sistema.

Dovendo sostanzialmente gestire i dati, le singole componenti che implementano le funzioni sono raggruppate in un unico sottosistema che si appella alla suddetta interfaccia verso il server esterno, il cui ruolo è principale riferimento per tutti i dati richiesti, ma più in generale rispecchia il fulcro dell'intera piattaforma.
In questo contesto, un ruolo fondamentale è svolto in aggiunta dal membro **EntityObject**, contenente tutti gli oggetti modellati attorno ai dati scambiati.

In dettaglio, il sottosistema che fornisce le funzionalità cardine è composto da:

- **Gestore acquisizioni**: gestisce le operazioni relative al salvataggio di una trascrizione, che viene convertita in un file XML TEI, e all'acquisizione di nuove immagini, richiamando il device per la scannerizzazione o avvalendosi della semplice operazione di upload del file. ***Tracciabilità con requisiti: [AP, TRAS, SEGNAL, MODTRAS]***

- **Updater dati**: si occupa di tutte le operazioni rivolte al cambiamento di stato a cui la pagina di un'opera è sottoposta nel processo di pubblicazione. Controlla inoltre le decisioni di un'amministratore nei confronti di utenti già iscritti o di eventuali nuove registrazioni. ***Tracciabilità con requisiti: [CA, CT, RT, RA, MOD, CANC, REG, GU, PUBB, IPUBB]***

2.2 – Descrizione delle scelte e delle strategie

- Perché MVC?

Il design pattern Model-View-Controller è la massima espressione della *Separation of Concerns*. Permette infatti di suddividere la presentazione dalla logica del sistema, sposando a tutti gli effetti l'idea dell'architettura precedentemente sviluppata.
La struttura è stata pensata per dividere la view, utilizzata come semplice raccolta delle funzionalità messe a disposizione degli utenti, dal resto del software, dato da una parte di controllo sulle azioni richieste dall'utente e da altre due componenti in cui i dati vengono manipolati.
Il vantaggio di questa scelta sta in un buon livello di manutenibilità, dovuto al fatto che ogni sottosistema lavora in modo indipendente, prendendo dagli altri soltanto il risultato delle funzioni senza tener conto di come queste vengano implementate. Un effetto che permette quindi di lavorare soltanto su piccole parti del sistema qualora ci sia il bisogno di effettuare modifiche. Da qui, è facile spiegare perché entrano in gioco le componenti aggiuntive relative a DAO, Front Controller ed EntityObject.

- Perché Front Controller, DAO e EntityObject?

Tramite l'interfaccia grafica, sono mostrate all'utente le opere caricate nel sistema, ma al contempo tutte le operazioni che possono essere effettuate su di esse o in generale grazie al software.
Le operazioni fanno riferimento ai componenti implementati nel sottosistema di controllo. Tuttavia, collegando ogni operazione singolarmente ad ognuno di questi componenti, si otterrebbe un effetto indesiderato dovuto ad un elevato grado di coupling. Da ciò, una delle conseguenze principali sarebbe stata l'elevata dipendenza della GUI nei confronti dell'implementazione delle funzionalità.
Con l'introduzione di un Front Controller, questo effetto viene evitato, dal momento che si raccolgono in un singolo componente tutte le richieste provenienti dall'interfaccia grafica, successivamente elaborate e “reindirizzate”.

Alla luce dell'effettivo ruolo del sistema, incentrato sull'incessante connessione con il mondo dei dati, stesso ragionamento è stato intrapreso per introdurre le classi DAO ed EntityObject, atte a facilitare lo scambio di dati con il server esterno. Tali classi permettono infatti di modellare oggetti sui dati richiesti o inviati, rendendo la gestione di questi indipendente dal lavoro svolto in fase di esecuzione delle query.
In base alle richieste pervenute, la classe DAO effettua le query al database o preleva files consultando il filesystem del server esterno in maniera del tutto oscura al resto del sistema, rispettando quindi i criteri di information hiding e fornendo di conseguenza nuovi oggetti ispirati e plasmati sui dati ricavati.

- Perché i dati sono su un server esterno?
L'architettura progettata evidenzia la reale natura del software, il quale si suddivide ideologicamente in due parti: una dedicata all'interfaccia grafica e al controllo delle funzioni, l'altra all'immagazzinamento dei dati. La particolarità del software sta nel fatto che può essere visto come un'applicazione web, sviluppata però come applicazione desktop.
Le due parti che compongono la struttura si collocano in luoghi del tutto diversi geograficamente: GUI e controllo vengono gestiti in locale, mentre i dati sono immagazzinati in un server esterno, accessibile da più utenti contemporaneamente. Si deduce infatti che sulle opere possano lavorare più utenti tra loro distanti, riportando poi le “modifiche” ed il lavoro svolto direttamente sul server, in modo che sia visibile a tutti coloro che utilizzano il software nella propria macchina.
In questo senso, inoltre, sono state prese decisioni importanti per mantenere la consistenza dei dati, modificabili soltanto da una persona per volta.

Con un occhio di riguardo alla consistenza, si è pensato di specificare lo stato di un dato all'interno del database, in base al quale è possibile effettuare determinate operazioni per mezzo di controlli preventivi (se ad esempio una pagina già acquisita fosse in trascrizione da un utente, nessun altro potrebbe prenderla per effettuare una nuova trascrizione, ma dovrebbe aspettare la fine di quella attuale). Vedendo gli stati in dettaglio:

- *In acquisizione*: la pagina del manoscritto sta per essere scannerizzata da un Acquisitore;

- *In attesa di revisione*: la pagina è stata scannerizzata ed è in attesa che un revisore la selezioni;

- *In revisione acquisizione*: l'immagine è in fase di approvazione da un Revisore acquisizioni;

- *Acquisito*: l'immagine è stata confermata da un Revisore acquisizioni, il quale può in seguito decidere di pubblicarla o meno. In ogni modo, nel caso in cui l'immagine venisse pubblicata, risulterebbe comunque acquisita. Di contro, quando si chiede di tornare ad uno stato precedente, automaticamente viene dismessa la pubblicazione;

- *In trascrizione*: l'immagine è stata presa da un Trascrittore che si occuperà di digitalizzarne il contenuto;

- *In attesa di revisione*: il contenuto è stato digitalizzato e deve essere revisionato;

- *In revisione trascrizione*: al termine della trascrizione, si aspetta la conferma di un Revisore trascrizioni;

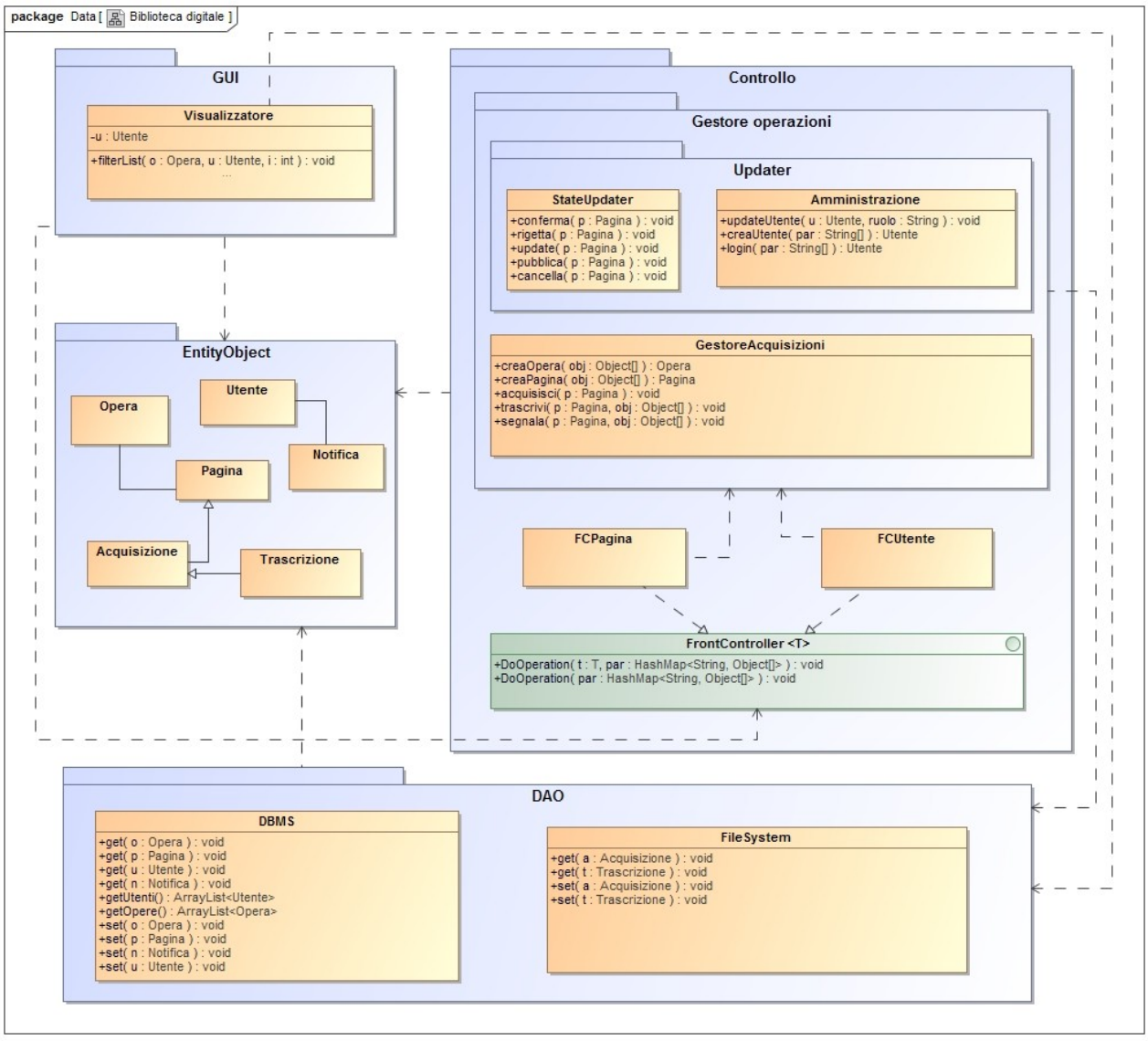
- *In attesa di modifica*: dopo che una trascrizione viene rifiutata, si attende la modifica da parte di un Trascrittore;

- *Trascritto*: la trascrizione è stata confermata da un Revisore trascrizioni, che come il precedente può pubblicare o meno;

- *Pubblicato*: la digitalizzazione della pagina è resa disponibile agli utenti.

- **Perché introdurre ulteriori funzionalità per l'amministratore?**
La specifica iniziale non prevede l'inserimento di funzionalità che permettono all'amministratore di richiedere la modifica di una trascrizione già online (dopo revisione personale o segnalazione di un utente) o di cancellare una pubblicazione ritenuta magari non pertinente o non corretta. Tuttavia, si ritiene che entrambe siano funzionalità da cui non si può prescindere per una buona gestione delle trascrizioni e delle acquisizioni.

3.0 - CLASS DIAGRAM



3.1 – Descrizione dei dettagli di design

Nel class diagram viene rappresentato il sistema indipendentemente da come questo si interfaccia al server esterno. Viene quindi preso in considerazione il macro componente utilizzato in macchina locale (alla luce dell'architettura descritta). Da qui nascono alcune delle scelte di design.
Innanzitutto, le classi che implementano il software sono state organizzate in package che rispettano la struttura precedentemente mostrata dal Component Diagram.
Trattandosi di una semplice collezione di dati da dover mostrare all'utente (in base al pattern MVC), nel package relativo a quella che sarà l'interfaccia grafica, troviamo

un'ipotetica classe **Visualizzatore**, il cui obiettivo è gestire liste di opere, pagine e utenti, richiedendole direttamente alla classe DAO e permettendo allo stesso utente di decidere quali azioni effettuare e su quali entità. ***Tracciabilità con requisiti: [VT, VO, NOT, GS]*** Analizzando un ipotetico scenario di utilizzo si ricorre a:

- *getOpere()*: viene chiamata inizialmente per richiedere la lista di tutte le opere presenti nel database; queste vengono passate per mezzo di una collezione di oggetti Opera, contenenti soltanto il nome.

- *get (Opera)*: è un metodo polimorfo al quale viene passato un oggetto **Opera** preso dalla lista precedente. In base all'oggetto passato, quindi, la classe DAO esegue una specifica query per richiedere l'opera in dettaglio, corredata da una collezione di pagine acquisite, modificando quindi l'oggetto precedente (per questo void). A dispetto di quanto spiegato prima, gli oggetti **Pagina** sono passati interamente. Di fatto, al contrario di quanto avviene per le opere, si è pensato che da un'ipotetica lista, l'apertura di singole pagine sia molto più frequente rispetto all'apertura delle opere. Per tale motivo, contattare il server ad ogni selezione di pagina, avrebbe preteso due controlli: uno per controllare nel database il restante contenuto della pagina, un altro per richiedere i file veri e propri dell'acquisizione e della trascrizione conservati nel server.

Successivamente a questi due metodi appartenenti alla classe DAO, possono essere utilizzati quelli della classe Visualizzatore per filtrare la lista di pagine (in base anche ai privilegi) o per sceglierne una senza aspettare nuovamente l'intervento del database.

In questo senso, quindi, svolge un ruolo fondamentale il package in cui vengono raggruppate tutte le classi che modelleranno i dati scambiati col database (EntityObject).

Le principali operazioni offerte all'utente vengono invece rappresentate da una singola interfaccia (**FrontController**), nella quale si definiscono due metodi polimorfi che fanno da ponte alle vere e proprie operazioni eseguite a livello di controllo. Questa decisione è stata presa prima di tutto per facilitare la gestione e la manutenibilità delle operazioni nella GUI, laddove sarà possibile giostrarle chiamando sempre lo stesso metodo eseguito su uno o due parametri:

- nel primo caso il metodo si aspetta un oggetto **HashMap**, in cui l'operazione da effettuare coincide alla chiave mentre un array di argomenti è il valore associato alla chiave;

- nel secondo caso, il metodo si aspetta l'oggetto su cui effettuare l'azione e, ugualmente, un **HashMap** identico al precedente.

Questa tecnica permette di isolare completamente la GUI dal resto del programma, rispettando uno dei criteri fondamentali della manutenibilità. Se ad esempio si volesse un giorno modificare l'implementazione interna delle operazioni, non ci sarebbe sicuramente bisogno di intervenire su tutte le classi del software.

Il package Gestore Operazioni contiene invece le classi con i metodi che agiscono sugli EntityObject. ***Tracciabilità con requisiti: [AP, TRAS, SEGNAL, MODTRAS, CA, CT, RT, RA, MOD, CANC, REG, GU, PUBB, IPUBB]***
Al contrario, come accennato in precedenza, le classi del DAO si appoggiano evidentemente sull'importanza del polimorfismo, definendo sostanzialmente due metodi: *get(…)* e *set(…)*, entrambi definiti in base all'argomento ricevuto. Il primo svolge le query per ottenere ulteriori informazioni dal database, il secondo invece per aggiornarne i records.

Riassumendo, quindi, i due obiettivi che mi hanno portato a sviluppare le scelte di design descritti sono:

- **Coinvolgere il minor numero di dati possibile** nello scambio con il server e allo stesso tempo non rallentare la visualizzazione delle opere gestendo, dove possibile, le opere e le pagine in locale.

- **Accentuare il più possibile la separation of concerns** in modo tale da generare operazioni non del tutto dipendenti dal resto del sistema, ottenendo dunque un buon grado di manutenibilità.

4.0 – SEQUENCE DIAGRAM: esempio operazione di trascrizione