

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA
CORSO DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE
PROF. R. PIETRANTUONO- A.A. 2023 – 24

Progetto

Gestione dei corsi di laurea al conservatorio

Studente:	Nome	Cognome	Matricola	E-mail
	Manuel	Loffredo	N46005498	man.loffredotudenti.unina.it
	Alex	Galiero	N46005879	alex.galiero@studenti.unina.it

Indice

1. SPECIFICHE INFORMALI.....	1
2. ANALISI E SPECIFICA DEI REQUISITI	2
2.1 ANALISI NOMI-VERBI	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
2.2 REVISIONE DEI REQUISITI	2
2.3 GLOSSARIO DEI TERMINI.....	3
2.4 CLASSIFICAZIONE DEI REQUISITI.....	3
2.4.1 REQUISITI FUNZIONALI.....	3
2.4.2 REQUISITI SUI DATI	4
2.4.3 VINCOLI / ALTRI REQUISITI	5
2.5 MODELLAZIONE DEI CASI D'USO	5
2.5.1 ATTORI E CASI D'USO.....	5
2.5.2 DIAGRAMMA DEI CASI D'USO	2
2.5.3 SCENARI	3
2.6 DIAGRAMMA DELLE CLASSI	4
2.7 DIAGRAMMI DI SEQUENZA	6
3. STIMA DEI COSTI	8
4. PIANO DI TEST FUNZIONALE.....	12
5. PROGETTAZIONE	20
5.1 DIAGRAMMA DELLE CLASSI	20
5.2 DIAGRAMMI DI SEQUENZA	23
6. IMPLEMENTAZIONE	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
7. TESTING	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
7.1 TEST STRUTTURALE	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
7.1.1 COMPLESSITÀ CICLOMATICA	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
7.2 TEST FUNZIONALE.....	26

1. Specifiche informali

Si vuole realizzare un sistema per la gestione dei corsi di laurea al conservatorio.

Il sistema prevede cinque tipologie di corsi di studio: canto, strumento, composizione, musica d'insieme e didattica della musica.

Per i corsi di canto, sono offerti i corsi di studio in canto lirico e canto jazz.

Per i corsi di studi in strumento sono disponibili i corsi di pianoforte, violino, chitarra, ecc.

Gli studenti possono anche aderire a piani di studio personalizzati.

La segreteria studenti utilizza il sistema per aggiungere e modificare docenti e corsi, e in ogni anno accademico per associare un docente all'edizione del corso di quell'anno. Un corso ha un codice, una denominazione e un numero di crediti formativi (CFU). I docenti hanno una matricola, un cognome e un nome. (Per semplicità, non è prevista suddivisione di un corso in più cattedre.)

I dati degli studenti (comprese le loro credenziali di accesso, username, password e PIN)

provengono dall'anagrafe studenti del Conservatorio: periodicamente, il sistema preleva i dati dal sistema Anagrafe Studenti.

Il sistema tiene traccia degli esami sostenuti dagli studenti per un determinato corso, riportando la valutazione in trentesimi, l'eventuale lode, le note del docente in testo libero e la data di superamento dell'esame. L'inserimento degli esami è effettuato dai docenti, i quali, in occasione di un appello, "aprono" una camicia elettronica (lista degli studenti esaminati, con voto), che costituisce il verbale. All'atto della "chiusura" della camicia il sistema verifica per ognuno degli studenti il conseguimento da parte dello studente degli esami propedeutici. Nel caso in cui almeno un esame propedeutico non sia stato sostenuto da uno studente, il sistema annulla l'esame e messaggio d'errore, altrimenti gli esami vengono memorizzati nel sistema.

Gli studenti possono accedere al sistema per visualizzare gli esami sostenuti con i voti. Inoltre, possono visualizzare la media aritmetica e la media ponderata.

2. Analisi e specifica dei requisiti

2.1 Revisione dei requisiti

1. *Il sistema prevede cinque tipologie di corsi di studio: canto, strumento, composizione, musica d'insieme e didattica della musica.*
2. *I corsi di canto si dividono in corsi lirici e di jazz.*
3. *I corsi in strumento si dividono in: pianoforte, violino, chitarra.*
4. *Gli studenti possono anche aderire a piani di studio personalizzati.*
5. *Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per aggiungere docenti.*
6. *Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per aggiungere corsi.*
7. *Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per modificare docenti.*
8. *Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per modificare corsi.*
9. *Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per associare in ogni anno accademico un docente all'edizione del corso di quell'anno specifico.*
10. *Un corso è formato da: tipologia, codice, denominazione, numero CFU (crediti formativi).*
11. *I docenti sono identificati da: matricola, cognome, nome.*
12. *I dati degli studenti sono: credenziali di accesso, username, password, PIN.*
13. *Il sistema ha la funzionalità di prelevare i dati degli studenti dal sistema Anagrafe Studenti.*
14. *L'operazione di prelievo dati avviene in maniera periodica.*
15. *Il sistema deve tenere in memoria gli esami sostenuti dagli studenti per un determinato corso.*
16. *Il sistema memorizza tutti i dati per ogni esame svolto dallo studente.*
17. *I dati degli esami sono: valutazione in trentesimi, l'eventuale lode, le note del docente e la data di superamento dell'esame.*
18. *Il sistema deve offrire una funzionalità al docente per inserire gli esami effettuati.*
19. *L'inserimento dell'esame avviene tramite la "camicia elettronica".*
20. *Il sistema all'atto della "chiusura" della camicia deve verificare la validazione dell'esame per ogni studente.*
21. *Un esame per essere validato richiede la precedente validazione dei suoi esami propedeutici.*
22. *Il sistema in caso di mancata validazione di un esame, lo deve annullare e mostrare un messaggio di errore.*
23. *Il sistema deve fornire una funzionalità di accesso tramite credenziali.*
24. *Il sistema in caso di validazione di un esame deve memorizzare i suoi dati.*
25. *Il sistema deve offrire allo studente una funzionalità per visualizzare gli esami sostenuti.*
26. *Il sistema deve offrire allo studente una funzionalità per visualizzare la media aritmetica.*
27. *Il sistema deve offrire allo studente una funzionalità per visualizzare la media ponderata.*

2.2 Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi
Piani di studio personalizzati	Lo studente può decidere a quali corsi partecipare.	
Appello	Rappresenta una data e un'ora fissate in cui gli studenti sostengono un esame di un dato corso.	
Camicia elettronica	Rappresenta la lista degli studenti esaminati con annesso voto	Verbale
Esami propedeutici	È un tipo di esame universitario che serve come requisito preliminare o preparatorio per l'accesso ad altri esami.	
CFU	Sono i Crediti Formativi Universitari usati per quantificare il carico di lavoro necessario agli studenti per raggiungere gli obiettivi formativi previsti da un dato esame.	Crediti Formativi Universitari
Media ponderata	Media pesata dei voti universitari in base ai CFU degli esami.	

2.3 Classificazione dei requisiti

2.3.1 Requisiti funzionali

ID	Requisito	Origine (n. frase dei requisiti revisionati)
RFo1	Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per aggiungere docenti.	5
RFo2	Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per aggiungere corsi.	6
RFo3	Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per modificare docenti.	7
RFo4	Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per modificare corsi.	8
RFo5	Il sistema deve offrire alla segreteria una funzionalità per associare in ogni anno accademico un docente all'edizione del corso di quell'anno specifico.	9
RFo6	Il sistema ha la funzionalità di prelevare i dati degli studenti dal sistema Anagrafe Studenti.	13
RFo7	Il sistema memorizza tutti i dati per ogni esame.	16
RFo8	Il sistema deve offrire una funzionalità al docente per inserire gli esami effettuati.	18

RF09	Il sistema all'atto della "chiusura" della camicia deve verificare la validazione dell'esame per ogni studente.	20
RF10	Il sistema in caso di mancata validazione di un esame, lo deve annullare e mostrare un messaggio di errore.	22
RF11	Il sistema deve offrire una funzionalità di accesso tramite credenziali	23
RF12	Il sistema in caso di validazione di un esame deve memorizzare i suoi dati.	24
RF13	Il sistema deve offrire allo studente una funzionalità per visualizzare gli esami sostenuti.	25
RF14	Il sistema deve offrire allo studente una funzionalità per visualizzare la media aritmetica.	26
RF15	Il sistema deve offrire allo studente una funzionalità per visualizzare la media ponderata.	27
RF16	Il sistema deve offrire una funzionalità per far scegliere allo studente i corsi desiderati.	4

2.3.2 Requisiti sui dati

ID	Requisito	Origine (n. frase dei requisiti revisionati)
RD01	Il sistema prevede cinque tipologie di corsi di studio: canto, strumento, composizione, musica d'insieme e didattica della musica.	1
RD02	I corsi di canto si dividono in corsi lirici e di jazz.	2
RD03	I corsi in strumento si dividono in: pianoforte, violino, chitarra.	3
RD04	Un corso è formato da: codice, denominazione, numero CFU (crediti formativi).	10
RD05	I docenti sono identificati da: matricola, cognome, nome.	11
RD06	I dati degli studenti sono: credenziali di accesso, username, password, PIN.	12
RD07	I dati degli esami sono: valutazione in trentesimi, l'eventuale lode, le note del docente e la data di superamento dell'esame.	17

2.3.3 Vincoli / Altri requisiti

ID	Requisito	Origine (n. frase dei requisiti revisionati)
RNFo1	Gli studenti possono anche aderire a piani di studio personalizzati.	4
RNFo2	L'operazione di prelievo dati avviene in maniera periodica.	14
RNFo3	L'inserimento dell'esame avviene tramite la "camicia elettronica".	19
Vo1	Un esame per essere validato richiede la precedente validazione dei suoi esami propedeutici.	21

2.4 Modellazione dei casi d'uso

2.4.1 Attori e casi d'uso

Attori Primari:

- Segreteria studenti
- Docenti
- Studenti
- Tempo

Attori Secondari:

- Anagrafe Studenti

Casi d'uso:

- UC1: Aggiungere docenti
- UC2: Modificare docenti
- UC3: Aggiungere corsi
- UC4: Modificare corsi
- UC5: Associare docente al corso
- UC6: Prelevare dati dall'Anagrafe Studenti
- UC7: Inserire esami
- UC9: Funzione di accesso
- UC10: Visualizza esami sostenuti
- UC11: Visualizza media aritmetica
- UC12: Visualizza media ponderata
- UC13: Scelta corsi

Casi d'uso di inclusione:

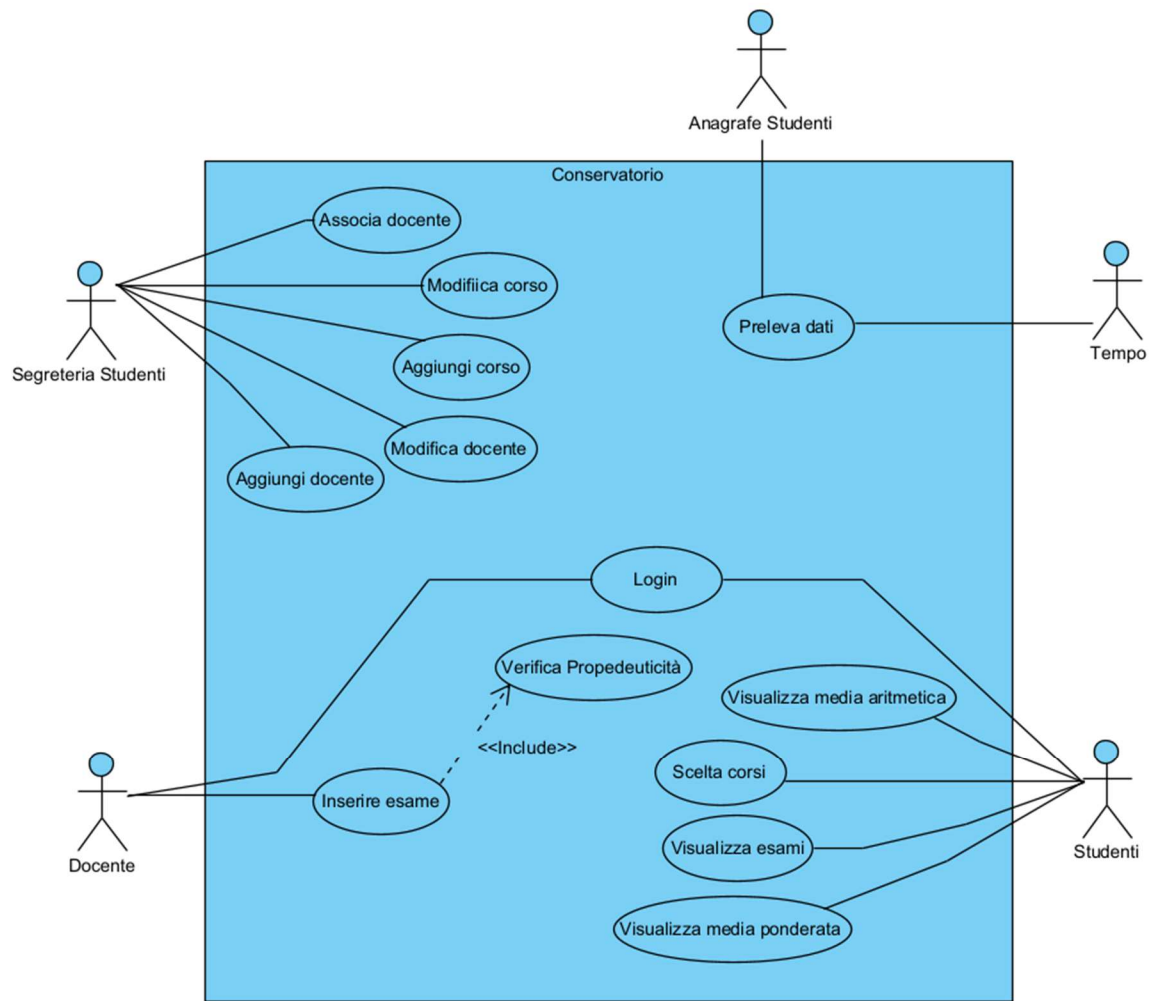
- UC8: Verificare esami propedeutici

Casi d'uso di estensione:

- ...

Caso d'uso	Attori Primari	Attori Secondari	Incl. / Ext.	Requisiti
UC1: Aggiungere docenti	Segreteria Studenti	-	-	RF01
UC2: Aggiungere corsi	Segreteria Studenti	-	-	RF02
UC3: Modificare docenti	Segreteria Studenti	-	-	RF03
UC4: Modificare corsi	Segreteria Studenti	-	-	RF04
UC5: Associare docente	Segreteria Studenti	-	-	RF01, RF03, RF05
UC6: Prelevare dati	Tempo	Anagrafe Studenti	-	RF06
UC7: Inserire esami	Docenti	-	Include Verifica propedeuticità	RF06
UC8: Verifica propedeuticità	-	-	Incluso in Inserire Esami	RF06, RF09
UC9: Funzione di accesso	Studenti, Docenti	-	-	RF11
UC10: Visualizza esami sostenuti	Studenti	-	-	RF13
UC11: Visualizza media aritmetica	Studenti	-	-	RF14
UC12: Visualizza media ponderata	Studenti	-	-	RF15
UC13: Scelta corsi	Studenti	-	-	RF16

2.4.2 Diagramma dei casi d'uso



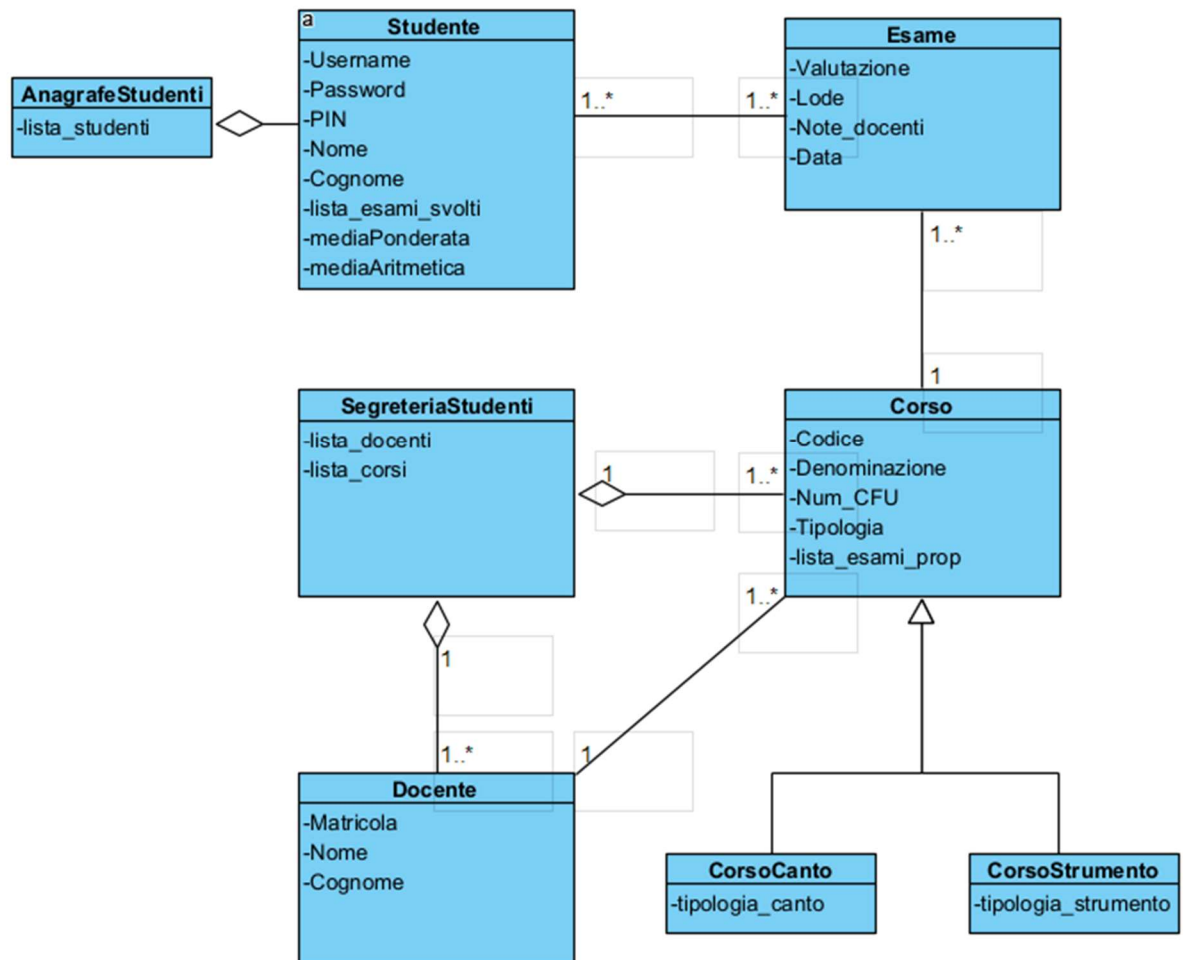
2.4.3 Scenari

Caso d'uso:	Inserire esami
Attore primario	Docente.
Attore secondario	-
Descrizione	Il docente inserisce l'esame effettuato dallo studente.
Pre-Condizioni	Lo studente ha svolto l'esame.
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il docente apre una "camicia elettronica". 2. Il docente inserisce: valutazione, eventuale lode, note del docente in testo libero e data di superamento dell'esame. 3. <<include>> Verifica Propedeuticità (il sistema verifica che lo studente abbia effettuato tutti gli esami propedeutici). <ol style="list-style-type: none"> a. Tutti gli esami propedeutici sono stati superati, dunque l'esame viene memorizzato. b. Comparirà un messaggio di errore e l'esame non viene convalidato se non sono stati conseguiti.
Post-Condizioni	L'esame è stato inserito nel sistema.
Casi d'uso correlati	Verifica Propedeuticità.
Sequenza di eventi alternativi	L'esame non è stato inserito perché non sono stati convalidati gli esami propedeutici.

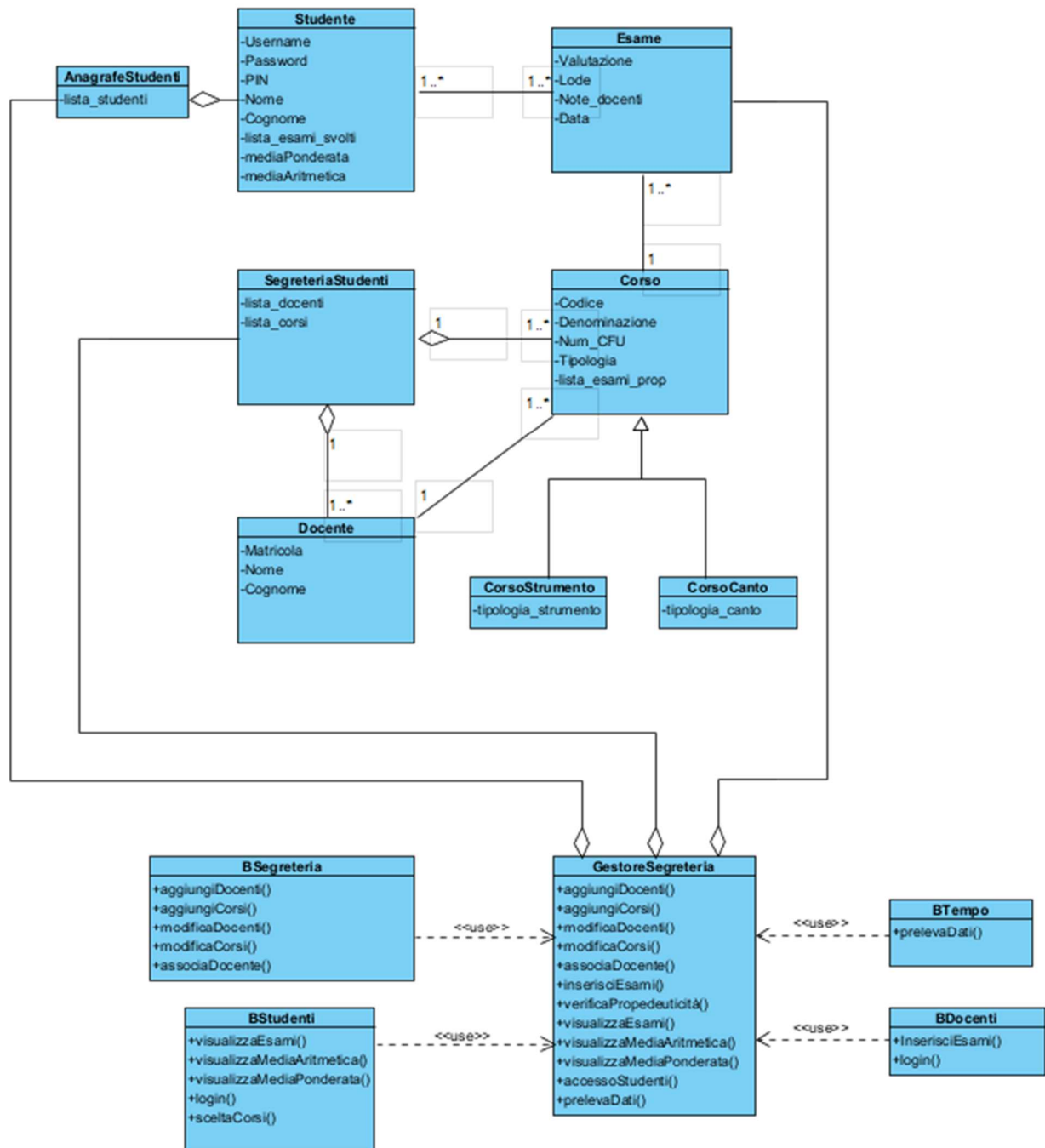
Caso d'uso:	Funzione di accesso
Attore primario	Studenti.
Attore secondario	-
Descrizione	Lo studente effettua l'accesso al sistema tramite le proprie credenziali.
Pre-Condizioni	Lo studente è iscritto al Conservatorio.
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lo studente inserisce Username e Password. <ol style="list-style-type: none"> a. Le credenziali sono corrette lo studente accede al sistema. b. Il sistema mostrerà un messaggio di errore se sono errate.
Post-Condizioni	Lo studente accede al sistema.
Casi d'uso correlati	-
Sequenza di eventi alternativi	Lo studente non accede al sistema perché ha inserito dati errati.

Caso d'uso:	Visualizza esami
Attore primario	Studenti.
Attore secondario	-
Descrizione	Lo studente visualizza gli esami svolti con relative valutazioni.
Pre-Condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lo studente visualizza gli esami che ha svolto.
Post-Condizioni	Lo studente ha ricevuto la lista degli esami convalidati.
Casi d'uso correlati	-
Sequenza di eventi alternativi	-

2.5 Diagramma delle classi

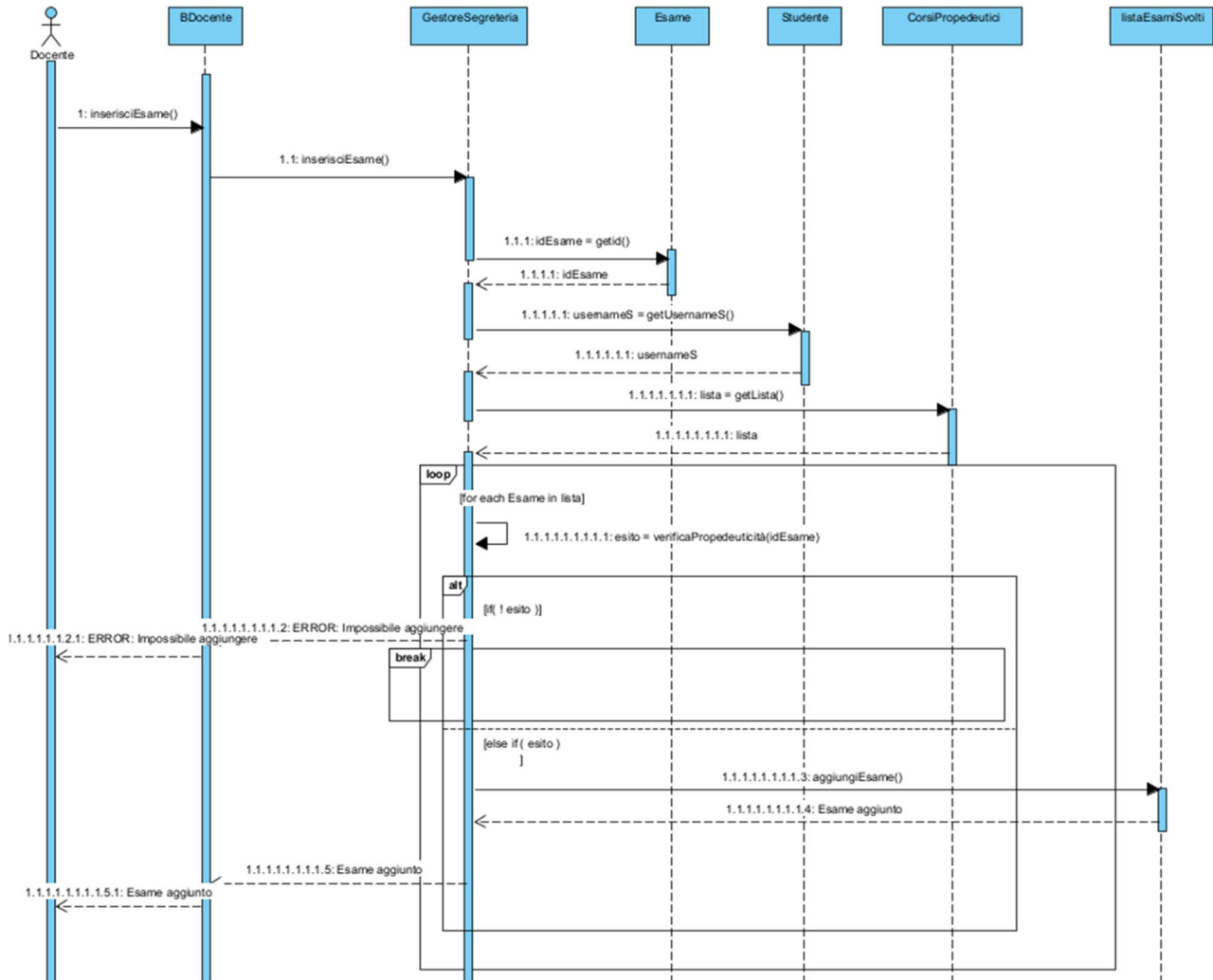


2.5.1 Diagramma delle classi raffinato

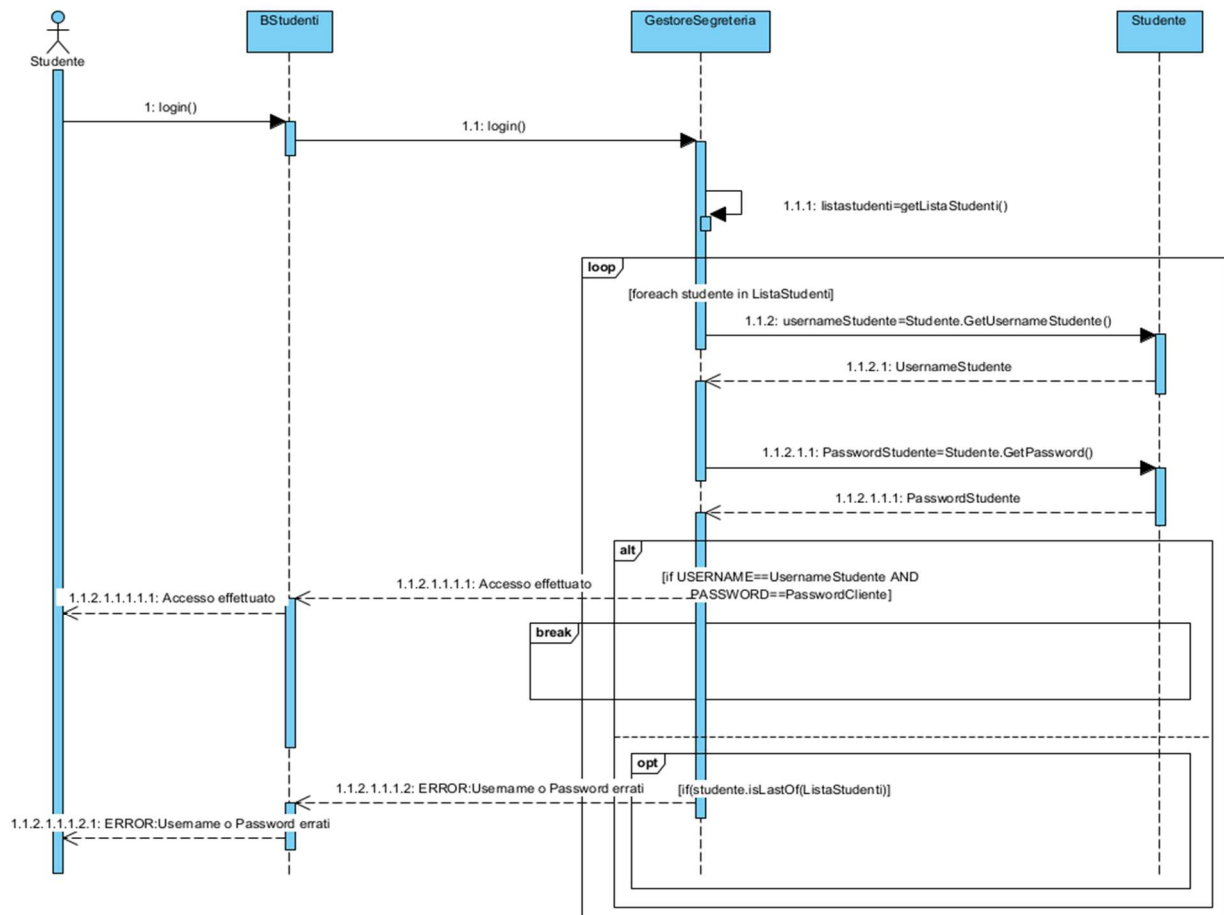


2.6 Diagrammi di sequenza

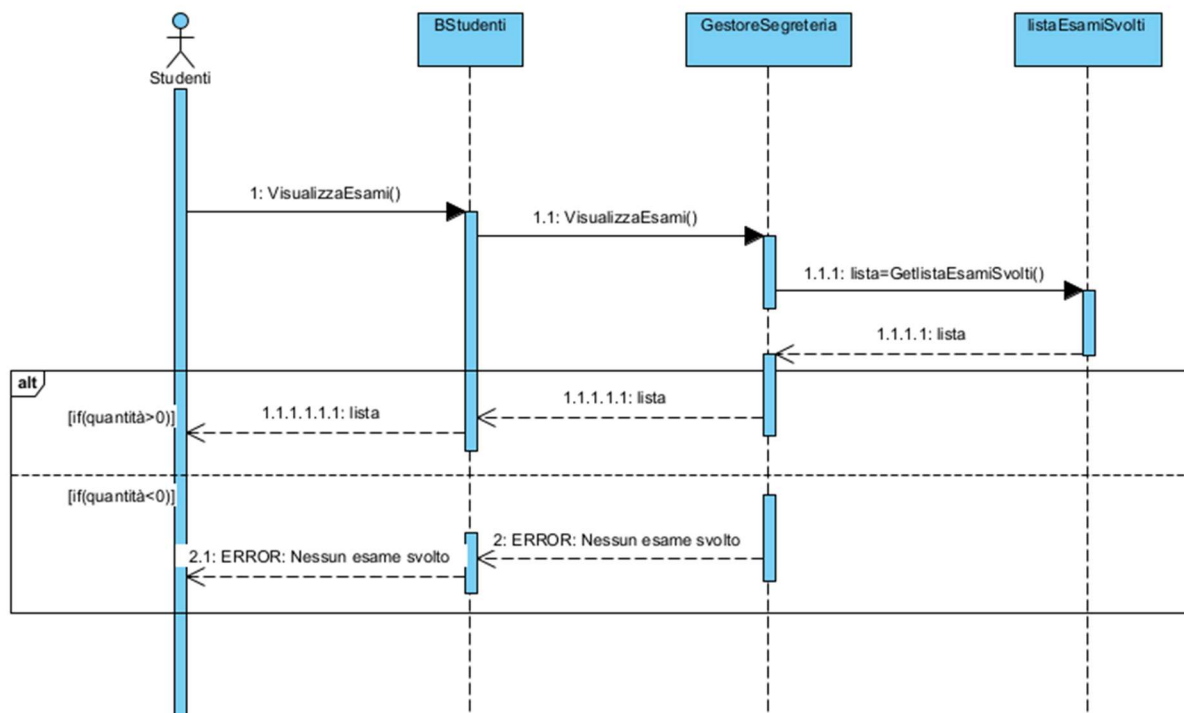
2.6.1 Diagramma di sequenza di analisi per il caso d'uso InserisciEsame



2.6.1 Diagramma di sequenza di analisi per il caso d'uso Login



2.6.2 Diagramma di sequenza di analisi per il caso d'uso VisualizzaEsamiSvolti



3. Stima dei costi

- Tabella di riferimento per le complessità di dati e transazioni

	SEMPLICE	MEDIO	COMPLESSO
NILF	3	4	6
NEIF	4	5	7
NEI	3	4	6
NEO	7	10	15
NEQ	5	7	10

- Tabella elenco dei fattori correttivi (il cui valore è compreso tra 0 e 5)

FATTORI CORRETTIVI

COMUNICAZIONE DATI	2
DISTRIBUZIONE ELABORAZIONE	0
PRESTAZIONI	3
UTILIZZO INTENSIVO CONFIGURAZIONE	1
FREQUENZA DELLE TRANSAZIONI	3
INSERIMENTO DATI INTERATTIVO	2
EFFICIENZA PER L'UTENTE FINALE	4
AGGIORNAMENTO INTERATTIVO	1
COMPLESSITA' ELABORATIVA	3
RIUSABILITA'	5
FACILITA' INSTALLAZIONE	3
FACILITA' GESTIONE OPERATIVA	4
MOLTEPLICITA' DI SITI	0
FACILITA' DI MODIFICA	3

3.1.1 Stima degli UFP

	VALORE	ELENCO
NILF	1	Database.
NEIF	1	Dati studenti.
NEI	5	Inserire esame; Aggiungere docente; Modificare docente; Aggiungere corso; Modificare corso.
NEO	2	Visualizza media aritmetica; visualizza media ponderata.
NEQ	1	Visualizza esami.

3.1.2 Stima della complessità degli ILF

	QUANTITA'	ELENCO
DET	12	Valutazione, Lode, Note docenti, Data, Propedeutico; Codice, Denominazione, Numero Cfu, Tipologia; Matricola, Cognome, Nome;(!!!!)
RET	3	Esami, Corsi, Docenti, (Studenti)

Ret	1-19 DET	20-50 DET	51 o più DET
Det			
1 RET	bassa	bassa	media
2-5 RET	bassa	media	alta
6 o più RET	media	alta	alta

3.1.3 Stima della complessità degli ELF

	QUANTITA'	ELENCO
DET	5	Nome, Cognome, PIN, Password, Username.
RET	1	Studenti

Ret	1-19 DET	20-50 DET	51 o più DET
Det			
1 RET	bassa	bassa	media
2-5 RET	bassa	media	alta
6 o più RET	media	alta	alta

3.1.4 Stima della complessità degli EI

EI	DET(NUMERO)	FTR
Aggiungi docente	Matricola, Nome, Cognome (3)	Database
Modifica docente	Matricola, Nome, Cognome (3)	Database
Aggiungi corso	Codice, Denominazione, Numero CFU, Tipologia (5)	Database
Modifica corso	Codice, Denominazione, Numero CFU, Tipologia (5)	Database
Inserisci esame	Valutazione, Lode, Note docenti, Data, Propedeutico (5)	Database

EI	1-4 DET	5-15 DET	16 o più DET
0-1 FTR	bassa	bassa	media
2 FTR	bassa	media	alta
3-4 o più FTR	media	alta	alta

3.1.5 Stima della complessità degli EQ

EQ	DET(NUMERO)	FTR
Visualizza esami	Valutazione, Lode, Note docenti, Data, Propedeutico (5)	Database

EQ	1-5 DET	6-19 DET	20 o più DET
0-1 FTR	bassa	bassa	media
2-3 FTR	bassa	media	alta
4 o più FTR	media	alta	alta

3.1.6 Stima della complessità degli EO

EO		DET(NUMERO)	FTR
Visualizza aritmetica	media	Media_A. (1)	Database
Visualizza ponderata	media	Media_P. (1)	Database

EO	1-5 DET	6-9 DET	19 o più DET
0-1 FTR	bassa	bassa	media
2-3 FTR	bassa	media	alta
3 o più FTR	media	alta	alta

3.1.7 Riepilogo dati e transazioni

	SEMPLICE	MEDIO	COMPLESSO	VALORI	TOTALE
NILF	3	4	6	1	3
NEIF	4	5	7	1	4
NEI	3	4	6	5	15
NEO	7	10	15	2	14
NEQ	5	7	10	1	5

UFP: 41

AFP: 0,99

FP: 36,63

Java LLOCC: 1961

4. Piano di test funzionale

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ “Login”.

USERNAME	PASSWORD
<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza minima = 5 e massima = 16.• Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR]• Stringa di caratteri > 16 [ERROR]• Stringa di caratteri non nulla[ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza minima = 5 e massima = 16.• Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR]• Stringa di caratteri > 16 [ERROR]• Stringa di caratteri non nulla[ERROR]

Il numero di testa da effettuare senza particolari vincoli è 4×4 (ovvero 4^2) = 16.

Ci sono 4 vincoli error: $1 \times 1 + 6$ (ovvero 1^2) = 7.

TEST SUITE

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Username valido Password valido	Il database è inizializzato correttamente. L'utente è presente nel database	{Username: "user1", Password: "password1"}	Accesso effettuato correttamente.	L'utente è abilitato ad eseguire le funzioni del sistema ad egli correlate.
2	Stringa Username < 5 caratteri	Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR] Password valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username.	{Username: "user", Password: "password1"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.
3	Stringa Username > 16 caratteri	Stringa di caratteri di lunghezza >16 [ERROR] Password valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username.	{Username: "user11111111111111", Password: "password1"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.
4	Stringa Password < 5 caratteri	Username valido Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire la Password.	{Username: "user1", Password: "pass"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire la password.

5	Stringa Password < 16 caratteri	Username valido Stringa di caratteri di lunghezza > 16 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire la Password.	{Username: "user1", Password: "pass11111111111111"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire la password.
6	Stringa Username nulla	Stringa di caratteri non nulla[ERROR] Password valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username.	{Username: " ", Password: "pass11111111111111"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.
7	Stringa Password nulla	Username valido Stringa di caratteri non nulla[ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire la Password.	{Username: "user1", Password: " "}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire la password.

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ "VisualizzaEsamiSvolti".

USERNAME
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di caratteri di lunghezza minima = 5 e massima = 16. • Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR] • Stringa di caratteri > 16 [ERROR] • Stringa di caratteri non nulla[ERROR]

Il numero di testa da effettuare senza particolari vincoli è 4×1 (ovvero 4^1) = 4.

Ci sono 4 vincoli error: $1 \times 1 + 3$ (ovvero 1^2) = 4

TEST SUITE

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Username valido	Il database è inizializzato correttamente. L'utente è presente nel database.	{Username: "user1"}	Esami svolti dallo studente user1 :	Il sistema mostra a video i codici degli esami svolti dallo studente.
2	Stringa Username < 5 caratteri	Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di visualizzaEsamiSvolti . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username	{Username: "user"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.
3	Stringa Username > 16 caratteri	Stringa di caratteri di lunghezza >16 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di visualizzaEsamiSvolti . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username	{Username: "user111111111111111"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.
4	Stringa Username nulla	Stringa di caratteri non nulla[ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di visualizzaEsamiSvolti . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username	{Username: ""}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.

PIANO DI TEST UTILIZZANDO IL METODO DEL *CATEGORY-PARTITION TESTING* PER LA FUNZIONALITÀ "InserisciEsame".

CODICE CORSO	USERNAME STUDENTE	VALUTAZIONE	LODE	NOTE DOCENTI	DATA
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa con lunghezza = 5 • Stringa nulla[ERROR] • Stringa con lunghezza > 4 [ERROR] • Stringa con lunghezza > 5[ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di caratteri di lunghezza minima = 5 e massima = 16. • Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR] • Stringa di caratteri > 16 [ERROR] • Stringa di caratteri non nulla[ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Intero con valore compreso tra 18 e 30 • Intero con valore < 18[ERROR] • Intero con valore > 30[ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Intero con valore =0 oppure =1 • Intero con valore ≠0 oppure 1 [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Stringa con lunghezza massima = 50 • Stringa con lunghezza > 50 [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • data con formato valido • data con formato non valido [ERROR]

Il numero di testa da effettuare senza particolari vincoli è $4 \times 4 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2$ ($2^2 \times 3^3 \times 4^1$) = 576.

Ci sono 10 vincoli error: $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 + 11$ (ovvero 1^2) = 12.

TEST SUITE

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Codice Corso valido Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	Lo studente deve aver svolto l'esame superandolo e conseguito gli esami propedeutici richiesti.	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Esame inserito.	Lo studente potrà visualizzare l'esame inserito tramite la funzione VisualizzaEsamiSvolti
2	Stringa Codice Corso < 4 caratteri	Stringa con lunghezza < 4 [ERROR] Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame. Il sistema richiede all'utente di inserire il codice corso	{Codice Corso: "C00", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il codice corso
3	Stringa Codice Corso > 5 caratteri	Stringa con lunghezza > 6 [ERROR] Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame. Il sistema richiede all'utente di inserire il codice corso	{Codice Corso: "C00111", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il codice corso
4	Stringa Codice corso nulla	Stringa nulla[ERROR] Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame. Il sistema richiede	{Codice Corso: "", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso,	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il codice corso

		Data valido	all'utente di inserire il codice corso	Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}		
5	Stringa Username < 5 caratteri	Codice Corso valido Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR] Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire l'username studente.	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente
6	Stringa Username > 16 caratteri	Codice Corso valido Stringa di caratteri > 16 [ERROR] Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire l'username studente	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1111111111111111", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente
7	Stringa Username nulla	Codice Corso valido Stringa di caratteri nulla[ERROR] Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire l'username studente	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente
8	Valutazione con valore > 30	Codice Corso valido Username Studente valido Intero con valore > 30[ERROR] Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire la valutazione	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 31 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la valutazione
9	Valutazione con	Codice Corso valido Username Studente valido	L'utente ha selezionato la	{Codice Corso: "C001", Username Studente:	Input non valido,	Il sistema richiede di

	valore > 18	Intero con valore < 18[ERROR] Lode valido Note docenti valido Data valido	funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire la valutazione	"user1", Valutazione: 17 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	riprovare...	inserire la valutazione
10	Lode con valore ≠ 0,1	Codice Corso valido Username Studente valido Valutazione valido Lode ≠ 0 oppure 1 [ERROR] Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame. La valutazione deve essere uguale a 30. Il sistema richiede all'utente di inserire la lode	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 30 Lode: 3 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la lode
11	Stringa Note Docenti > 50 caratteri	Codice Corso valido Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Stringa con lunghezza > 50 [ERROR] Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire le note	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 30 Lode: 1 Note Docenti: "aaaa[...]aaaa", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire le note docenti
12	Data con formato non valido	Codice Corso valido Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido data con formato non valido [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire la data	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/14/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la data

5. Progettazione

```
CREATE TABLE Docente(  
    Matricola VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    Nome VARCHAR(15),  
    Cognome VARCHAR(15)  
);
```

```
CREATE TABLE Corso(  
    Codice VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    Denominazione VARCHAR(25),  
    Num_CFU INT,  
    Tipologia VARCHAR(25)  
);
```

```
CREATE TABLE Corsi_Propedeutici(  
    id_corso VARCHAR(10),  
    id_corsoP VARCHAR(10)  
);
```

```
CREATE TABLE esami_svolti(  
    usernameS VARCHAR(10),  
    idCorso VARCHAR(10),  
    Valutazione INT,  
    Lode INT,  
    DataSuperamento VARCHAR(10),  
    note_docente TEXT  
);
```

```
CREATE TABLE Esame(  
    id_stu VARCHAR(10) NOT NULL,  
    id_esame VARCHAR(10) NOT NULL,  
    Valutazione INT ,  
    Lode BOOLEAN ,  
    Note_docenti TEXT,  
    DataSuperamento VARCHAR(8)  
);
```

```
CREATE TABLE Studente (  
    Username VARCHAR(20) PRIMARY KEY NOT NULL,  
    Password VARCHAR(32) NOT NULL,  
    Pin INT(6) NOT NULL,  
    Nome VARCHAR(15) NOT NULL,  
    Cognome VARCHAR(15) NOT NULL,  
    media_ponderata DECIMAL(5,2),  
    media_aritmetica DECIMAL(5,2)  
);
```

```
ALTER TABLE esami_svolti
ADD CONSTRAINT FK_usernameS
FOREIGN KEY (usernameS)
REFERENCES Studente (Username)
```

```
ALTER TABLE esami_svolti
ADD CONSTRAINT FK_idCorso
FOREIGN KEY (idCorso)
REFERENCES Corso (Codice);
```

```
ALTER TABLE corsi_propedeutici
ADD CONSTRAINT FK_idcorsoo
FOREIGN KEY (id_corso)
REFERENCES Corso (Codice)
```

```
ALTER TABLE corsi_propedeutici
ADD CONSTRAINT FK_idcorsoP
FOREIGN KEY (id_corsoP)
REFERENCES Corso (Codice)
```

```
INSERT INTO Studente (Username, Password, Pin, Nome, Cognome, media_ponderata,
media_aritmetica)
```

```
VALUES
```

```
('user1', 'password1', 123456, 'Mario', 'Rossi', 28.50, 27.80),
('user2', 'password2', 654321, 'Luigi', 'Verdi', 26.30, 25.50),
('user3', 'password3', 112233, 'Anna', 'Bianchi', 29.00, 28.70),
('user4', 'password4', 445566, 'Sara', 'Neri', 27.80, 27.20),
('user5', 'password5', 778899, 'Paolo', 'Gialli', 30.00, 29.50),
('user6', 'password6', 998877, 'Lucia', 'Marroni', 24.50, 23.80),
('user7', 'password7', 334455, 'Giuseppe', 'Azzurri', 26.00, 25.00),
('user8', 'password8', 667788, 'Chiara', 'Bianchi', 29.50, 28.90),
('user9', 'password9', 223344, 'Stefano', 'Rossi', 28.00, 27.50),
('user10', 'password10', 556677, 'Elena', 'Verdi', 27.50, 27.00);
```

```
INSERT INTO Corso (Codice, Denominazione, Num_CFU, Tipologia)
```

```
VALUES
```

```
('C001', 'Baritoni', 6, 'Canto'),
('C002', 'Chitarra', 9, 'Strumento'),
('C003', 'Pentagramma', 6, 'Composizione'),
('C004', 'Orchestra', 9, 'Musica di insieme'),
('C005', 'La musicalità del 1600', 3, 'Didattica della musica'),
('C006', 'Tecnica Vocale', 6, 'Canto'),
('C007', 'Batteria', 9, 'Strumento'),
('C008', 'Percussioni', 6, 'Strumento'),
('C009', 'Palcoscenico', 9, 'Musica di insieme'),
('C0010', 'Ludwig van Beethoven', 3, 'Didattica della musica');
```

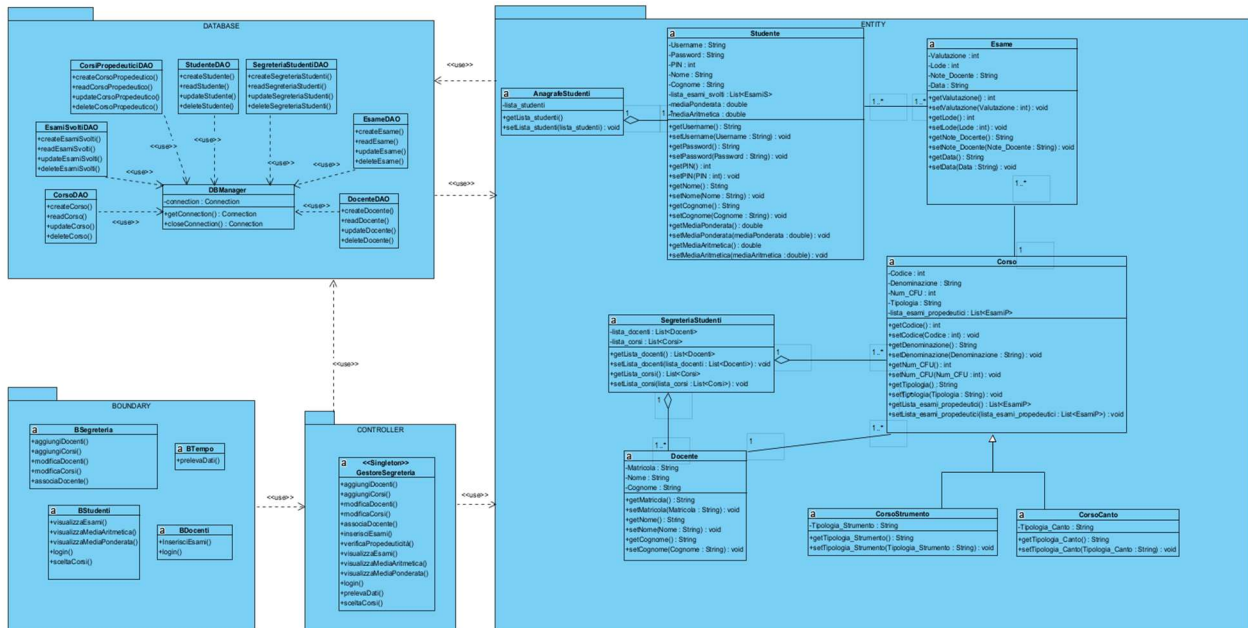
```
INSERT INTO Esami_svolti (usernameS, idCorso, Valutazione, Lode, note_docente,
DataSuperamento)
VALUES
('user1', 'C001', 28, '0', 'Ottima performance', '15-06-2023'),
('user1', 'C006', 30, '0', 'Eccellente', '20-06-2023'),
('user2', 'C008', 26, '0', 'Buon lavoro', '18-06-2023'),
('user2', 'C001', 29, '0', 'Molto bene', '22-06-2023'),
('user3', 'C003', 30, '1', 'Soddisfacente', '17-06-2023'),
('user4', 'C0010', 25, '0', 'Adeguate', '19-06-2023'),
('user4', 'C002', 28, '0', 'Ottima comprensione', '21-06-2023');
```

```
INSERT INTO Corsi_Propedeutici (id_corso, id_corsoP) VALUES
('C004', 'C006'),
('C004', 'C009'),
('C007', 'C008'),
('C0010', 'C005');
```

NOTA

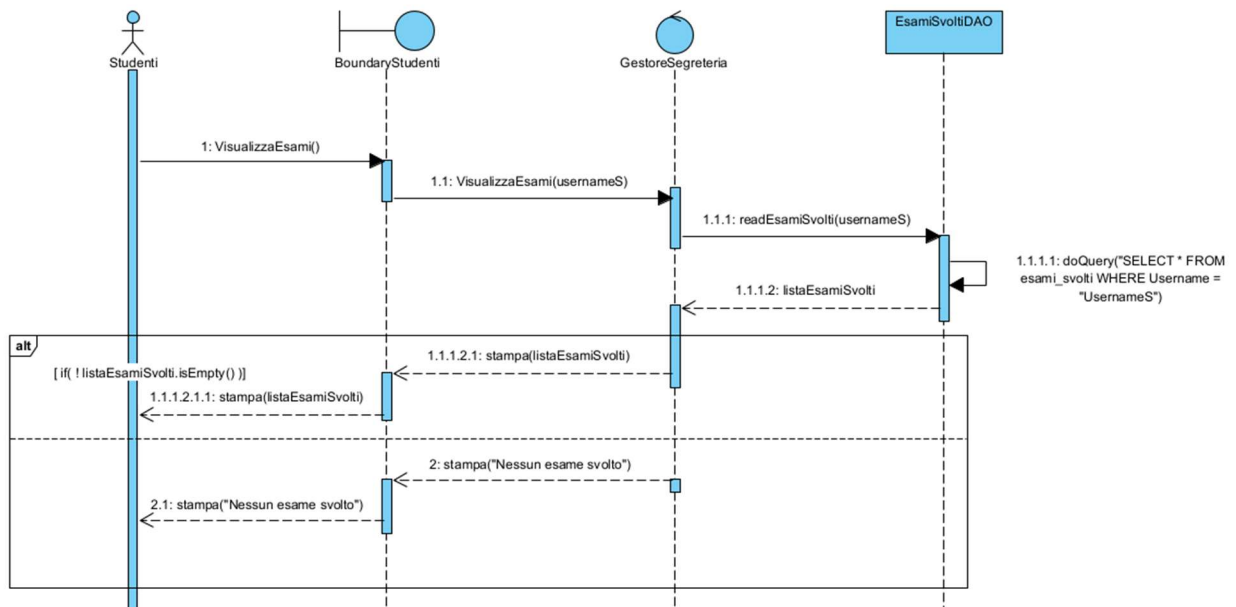
Per testare la funzione InserisciEsame svolta dal docente, ‘user1’ ha effettuato gli esami propedeutici affinché l’esame ‘C004’ venga inserito con successo; invece dato che ‘user2’ ha conseguito solo uno dei due corsi richiesti per svolgere suddetto esame, l’inserimento non andrà a buon fine.

5.1 Diagramma delle classi

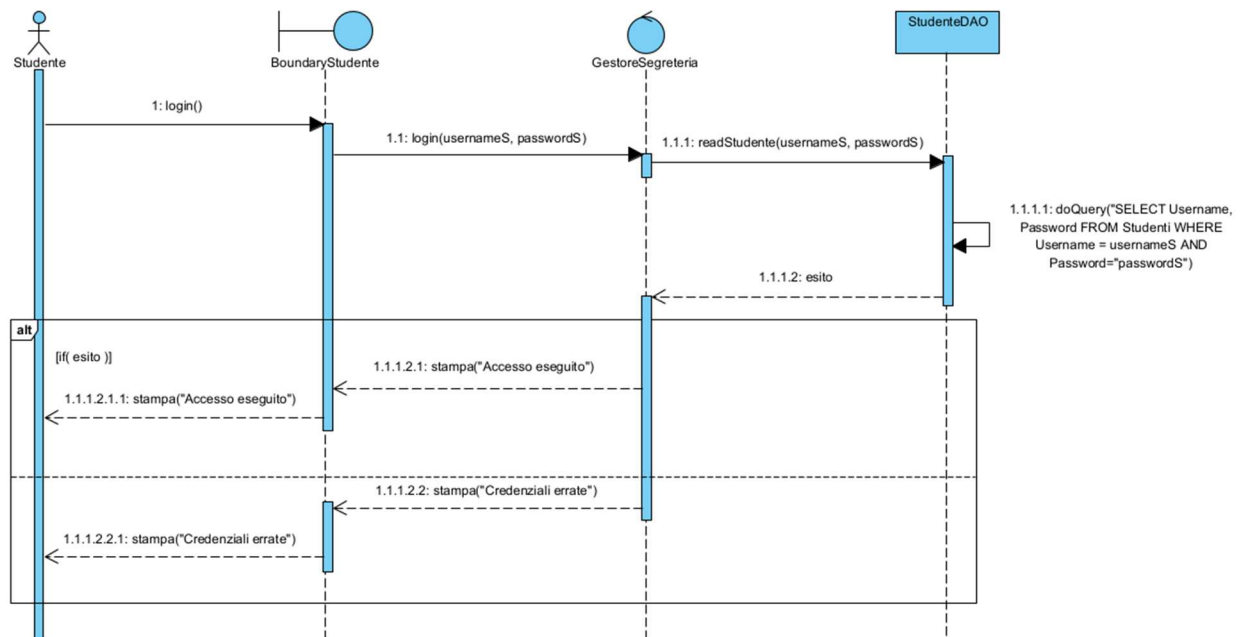


5.2 Diagrammi di sequenza

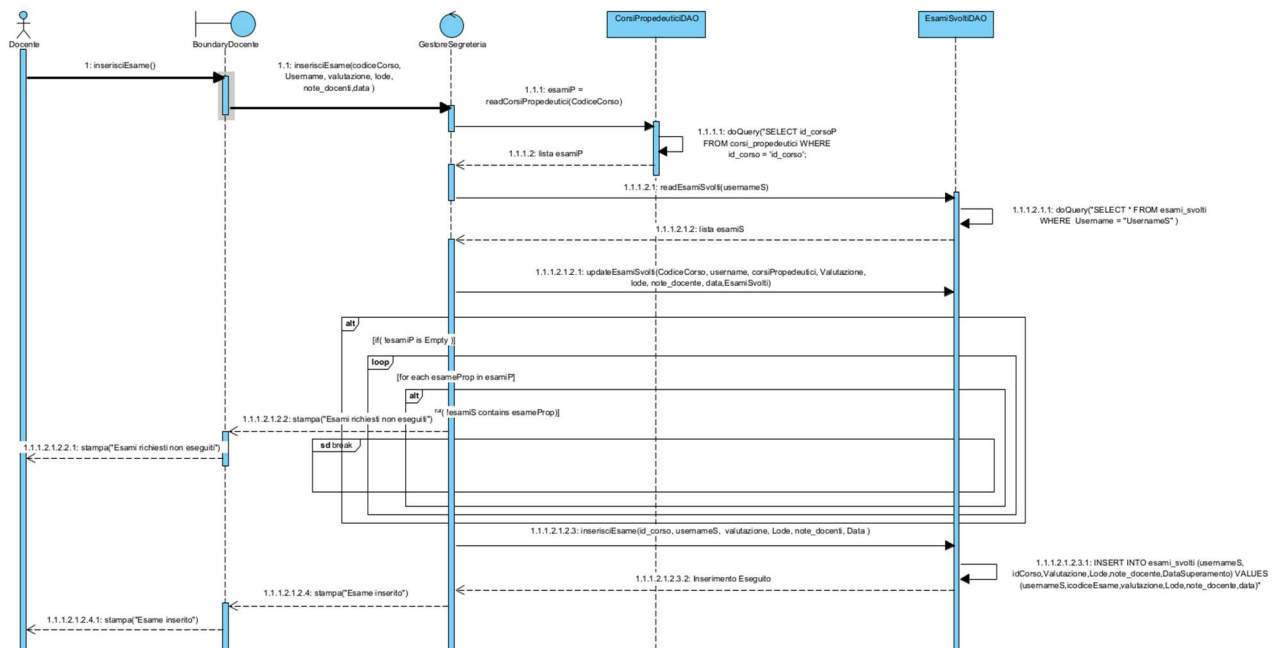
5.2.1 Diagramma di sequenza per il caso d'uso VisualizzaEsamiSvolti



5.2.2 Diagramma di sequenza per il caso d'uso Login



5.2.3 Diagramma di sequenza per il caso d'uso InserisciEsame



6. Implementazione

Il software è stato realizzato utilizzando **Java** come linguaggio di programmazione, in particolare con la versione del Java Runtime Environment **JRE-19**.

Il database scelto è MySQL, utilizzato tramite la seguente Referenced Library:

- mysql-connector-j-8.0.32.jar

6.1.1 Struttura del progetto

Cartella **src**:

- Package boundary: bDocenti.java, bMain.java, bStudenti.java
- Package controller: GestoreSegreteria.java
- Package database: DBManager.java, CorsiPropedeuticiDAO.java, EsamiSvoltiDAO.java, StudenteDAO.java
- Package entity: EntityCorso.java, EntityCorsoCanto.java, EntityCorsoStrumento.java, EntityDocente.java, EntityEsame.java, EntitySegreteriaStudenti.java, EntityStudente.java
- Package exception: DAOException.java, DBConnectionException.java, OperationException.java
- Package test.Bdocente: TestInserisciEsame.java
- Package test.Bstudente: TestVisualizzaEsamiSvolti.java, TestLogin.java.

7. Testing

7.1 Test funzionale LOGIN

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito (FAIL, PASS)
1	Tutti gli input validi	Username valido Password valido	Il database è inizializzato correttamente. L'utente è presente nel database	{Username: "user1", Password: "password1"}	Accesso effettuato correttamente.	L'utente è abilitato ad eseguire le funzioni del sistema ad egli correlate.	Accesso effettuato correttamente.	L'utente è abilitato ad eseguire le funzioni del sistema ad egli correlate.	PASS
2	Stringa Username < 5 caratteri	Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR] Password valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username.	{Username: "user", Password: "password1"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	Input non valido, riprova e...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	PASS
3	Stringa Username > 16 caratteri	Stringa di caratteri di lunghezza >16 [ERROR] Password valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username.	{Username: "user11111111111111", Password: "password1"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	Input non valido, riprova e...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	PASS

4	Stringa Password < 5 caratteri	Username valido Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire la Password.	{Username: "user1", Password: "pass"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire la password.	Input non valido, riprovar e...	Il sistema richiede di reinserire la password.	PASS
5	Stringa Password < 16 caratteri	Username valido Stringa di caratteri di lunghezza > 16 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire la Password.	{Username: "user1", Password: "pass11111111111111"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire la password.	Input non valido, riprovar e...	Il sistema richiede di reinserire la password.	PASS
6	Stringa Username nulla	Stringa di caratteri non nulla[ERROR] Password valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username.	{Username: " ", Password: "pass11111111111111"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	Input non valido, riprovar e...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	PASS
7	Stringa Password nulla	Username valido Stringa di caratteri non nulla[ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di login . Il sistema richiede all'utente di inserire la Password.	{Username: "user1", Password: " "}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire la password.	Input non valido, riprovar e...	Il sistema richiede di reinserire la password.	PASS

7.2 Test funzionale VISUALIZZA ESAMI SVOLTI

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito (FAIL, PASS)
1	Tutti gli input validi	Username valido	Il database è inizializzato correttamente. L'utente è presente nel database.	{Username: "user1"}	Esami svolti dallo studente user1 :	Il sistema mostra a video i codici degli esami svolti dallo studente.	Esami svolti dallo studente user1 :	Il sistema mostra a video i codici degli esami svolti dallo studente.	PASS
2	Stringa Username < 5 caratteri	Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di visualizzaEsamiSvolti . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username	{Username: "user"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	PASS
3	Stringa Username > 16 caratteri	Stringa di caratteri di lunghezza >16 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di visualizzaEsamiSvolti . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username	{Username: "user11111111111111"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	PASS
4	Stringa Username nulla	Stringa di caratteri non nulla[ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di visualizzaEsamiSvolti . Il sistema richiede all'utente di inserire l'Username	{Username: ""}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di reinserire l'username.	PASS

7.3 Test funzionale INSERISCI ESAME

Test Case ID	Descrizione	Classi di equivalenza coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese	Output Ottenuti	Post-condizioni Ottenute	Esito (FAIL, PASS)
1	Tutti gli input validi	Codice Corso valido Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	Lo studente deve aver svolto l'esame superandolo e conseguito gli esami propedeutici richiesti.	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Esame inserito.	Lo studente potrà visualizzare l'esame inserito tramite la funzione VisualizzaEsamiSvolti	Esame inserito.	Lo studente potrà visualizzare l'esame inserito tramite la funzione Visualizza Esami Svolti	PASS
2	Stringa Codice Corso < 4 caratteri	Stringa con lunghezza < 4 [ERROR] Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame. Il sistema richiede all'utente di inserire il codice corso	{Codice Corso: "C00", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il codice corso	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il codice corso	PASS
3	Stringa Codice Corso > 5	Stringa con lunghezza > 6 [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di	{Codice Corso: "C00111", Username Studente: "user1",	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il codice corso	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il	PASS

	caratteri	Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire il codice corso	Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}				codice corso	
4	Stringa Codice corso nulla	Stringa nulla[ERROR] Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire il codice corso	{Codice Corso: " ", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il codice corso	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire il codice corso	PASS
5	Stringa Username < 5 caratteri	Codice Corso valido Stringa di caratteri di lunghezza < 5 [ERROR] Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire l'username studente.	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente	PASS

6	Stringa Username > 16 caratteri	Codice Corso valido Stringa di caratteri > 16 [ERROR] Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire l'username studente	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1111111111111111", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente	PASS
7	Stringa Username nulla	Codice Corso valido Stringa di caratteri nulla[ERROR] Valutazione valido Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire l'username studente	{Codice Corso: "C001", Username Studente: " ", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire l'username studente	PASS
8	Valutazione con valore > 30	Codice Corso valido Username Studente valido Intero con valore > 30[ERROR] Lode valido Note docenti	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire la valutazione	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 31 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la valutazione	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la valutazione	PASS

		valido Data valido							
9	Valutazione con valore > 18	Codice Corso valido Username Studente valido Intero con valore < 18[ERROR] Lode valido Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame. Il sistema richiede all'utente di inserire la valutazione	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 17 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la valutazione	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la valutazione	PASS
10	Lode con valore ≠ 0,1	Codice Corso valido Username Studente valido Valutazione valido Lode ≠ 0 oppure 1 [ERROR] Note docenti valido Data valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame. La valutazione deve essere uguale a 30. Il sistema richiede all'utente di inserire la lode	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 30 Lode: 3 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/06/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la lode	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la lode	PASS
11	Stringa Note Docenti > 50 caratteri	Codice Corso valido Username Studente valido	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame. Il sistema	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 30 Lode: 1	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire le note docenti	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire le note docenti	PASS

		Valutazione valido Lode valido Stringa con lunghezza > 50 [ERROR] Data valido	richiede all'utente di inserire le note	Note Docenti: "aaaa[...]aaaa", Data:"01/06/2024"}					
12	Data con formato non valido	Codice Corso valido Username Studente valido Valutazione valido Lode valido Note docenti valido data con formato non valido [ERROR]	L'utente ha selezionato la funzionalità di inserisciEsame . Il sistema richiede all'utente di inserire la data	{Codice Corso: "C001", Username Studente: "user1", Valutazione: 22 Note Docenti: "Casi d'uso, Diagrammi di sequenza", Data:"01/14/2024"}	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la data	Input non valido, riprovare...	Il sistema richiede di inserire la data	PASS