Progetto d'Esame di Basi di Dati

Simone Alessandro Casciaro

simonealessandro.casciaro@studenti.unimi.it

Prove di Funzionamento

In queste pagine dimostreremo il corretto funzionamento delle operazioni richieste attraverso l'applicazione WEB che interagisce con il database

1. Gestione di Docenti e Studenti

La segreteria può aggiornare i dati di Docenti e Studenti, le operazioni sono 3:

- 1. Creazione di un nuovo utente
- 2. Modifica di un utente già esistente
- 3. Eliminazione di un utente

Studenti



Dopo aver premuto sul tasto "Aggiungi nuovo studente" e inserito i dati, lo Studente verrà creato e sarà visibile nella lista degli studenti

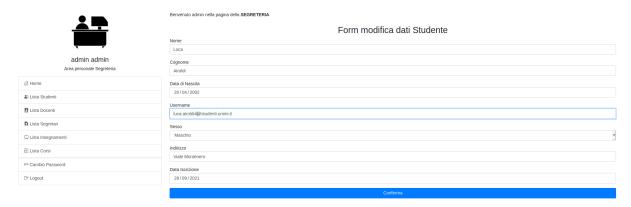
Nota: è necessario disporre di almeno un corso prima dell'inserimento dello studente.



La lista studenti ora è



Provando a modificare ora lo studente appena creato, tramite il pulsante "Modifica" in sua corrispondenza, l'applicazione caricherà automaticamente tutti i dati relativi allo studente e la schermata sarà la seguente:



Proviamo a premere "Conferma" e torniamo alla lista Studenti



e notiamo che la modifica ha avuto effetto.

Per il momento non eliminiamo lo studente, in quanto tale prova verrà eseguita successivamente in questo documento.

Possibili problematiche riguardo l'inserimento o la modifica di uno studente

- Scegliere una mail già usato da qualche altro studente Se ad esempio si prova a modificare la mail di Luca Airoldi in "simonealessandro.casciaro@studenti.unimi.it" l'applicazione mostra questo errore:



L'errore vale anche nel caso in cui si cerchi di usare la mail usata da uno studente "Storico".

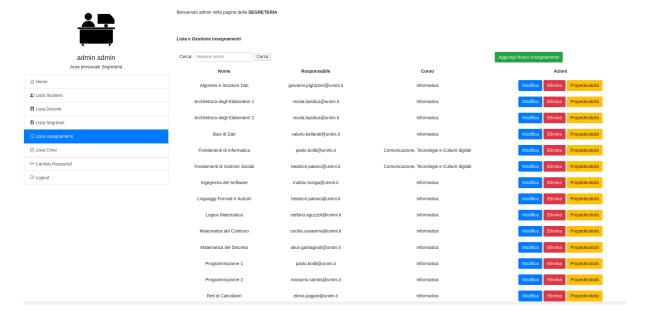
Errore: ERROR: Alcuni dati sono già stati usati da uno studente in passato CONTEXT: PL/pgSQL function check_inserimento_studente() line 8 at RAISE

Benvenuto admin nella pagina della SEGRETERIA

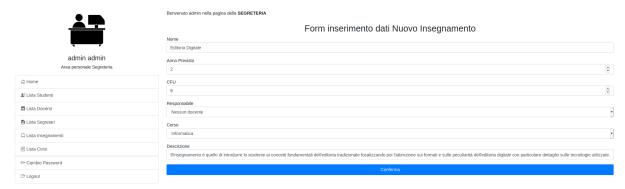


Docente

Prima di inserire un docente, è necessario disporre di almeno un insegnamento privo di responsabile nella lista degli insegnamenti. Al momento della scrittura di questo documento non rispetto il requisito, quindi inseriamone uno



Similmente all'inserimento dello Studente, premiamo su "Aggiungi Nuovo Insegnamento" e compiliamo il form con i dati richiesti



Anche in questo caso, è necessario disporre di almeno un corso prima di inserire l'insegnamento.

Visualizziamo di nuovo la lista degli insegnamenti e vediamo che l'insegnamento è stato inserito con successo



L'insegnamento viene inserito, ma mostrato in cima e in rosso in quanto non avere il docente responsabile non permette di creare appelli e iscrizioni ad esami.

Torniamo alla lista dei docenti.



e premiamo il pulsante "Aggiungi Nuovo Docente"

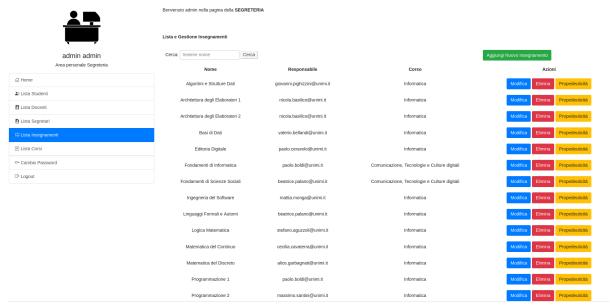


Il campo "Primo Insegnamento", che permette di scegliere un insegnamento tra quelli che non dispongono di un responsabile, è necessario per rispettare il vincolo del docente di avere almeno un insegnamento di cui essere responsabile.

Ora vediamo come il docente è inserito correttamente



e nella lista degli insegnamenti il responsabile è stato assegnato.



La modifica di un docente è analoga alla modifica dello studente e per tale motivo non verrà presentata in questo documento.

L'eliminazione di un docente, invece, renderà tutti gli insegnamenti a lui associati privi di responsabile.



L'eliminazione di un docente chiederà solo la conferma. Una volta fatto, l'insegnamento di cui era responsabile ne tornerà privo.



2. Gestione di Insegnamenti

Abbiamo già visto come inserire un insegnamento e la modifica di uno stesso e analoga alla modifica di uno studente.

L'eliminazione di un insegnamento non è possibile se il responsabile dello stesso aveva quell'insegnamento come unico di cui essere responsabile, oppure se ci sono studenti iscritti ad appelli di quell'insegnamento.

Ad esempio, provando a eliminare Basi di Dati, che ha degli studenti iscritti a degli appelli, l'applicazione darà questo errore

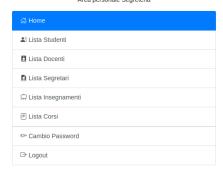


admin admin

Area personale Segreteria

Benvenuto admin nella pagina della SEGRETERIA

Errore: ERROR: Non puoi eliminare questo insegnamento CONTEXT: PL/pgSQL function check_delete_insegnamento() line 13 at RAISE



Possibili problematiche riguardo l'assegnamento di un insegnamento ad un docente

Da requisiti, ogni docente può avere al massimo 3 insegnamenti di cui essere responsabile. Attualmente, nel mio database, Nicola Basilico ha 3 insegnamenti: Architettura degli Elaboratori 1, Architettura degli Elaboratori 2 e Sociologia dell'Ambiente.

Provando a modificare l'insegnamento di Editoria Digitale (che è rimasto privo di responsabile dalle prove precedenti), l'applicazione non permetterà di assegnare Nicola Basilico come responsabile. Tuttavia, provando a eseguire la query

"UPDATE insegnamento

SET responsabile = 'nicola.basilico@unimi.it'
WHERE id = 23" (23 è l'ID di Editoria Digitale)

direttamente nel database, esso restituisce questo errore

Errore SQL:

ERROR: Il nuovo docente ha già 3 insegnamenti associati

CONTEXT: PL/pgSQL function check_numero_insegnamenti() line 23 at RAISE

Nel costrutto:

UPDATE insegnamento

SET responsabile = 'nicola.basilico@unimi.it'

WHERE id = 23

3. Gestione Propedeuticità

Selezionando un insegnamento e premendo il rispettivo pulsante "Propedeuticità" è possibile visualizzare e modificare le propedeuticità di quell'insegnamento. Ad esempio, per l'insegnamento "Basi di Dati" attualmente è inserito "Programmazione 1" come

propedeuticità.

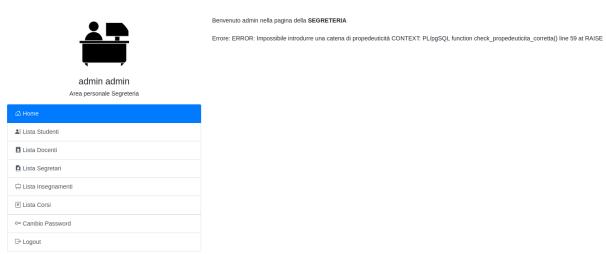
.	Benvenuto admin nella pagina della SEGRETERIA	
	Lista e Gestione Propedeuticità Basi di Dati	
admin admin Area personale Segreteria		Aggiungi Nuova Propedeuticità
Area personale Segreteria	Nome	
△ Home	Programmazione 1	Elimina
≜ ₹ Lista Studenti		
🖪 Lista Docenti		
🖺 Lista Segretari		
유 Lista Insegnamenti		
Cambio Password		
D Logout		

È possibile aggiungere o rimuovere le propedeuticità, ma attenzione ai seguenti requisiti:

- I due insegnamenti devono appartenere allo stesso corso (l'applicazione non permette di scegliere un insegnamento di un corso diverso, mentre il database blocca l'inserimento)

Errore SQL: ERROR: I due insegnamenti appartengono a corsi diversi! CONTEXT: PL/pgSQL function check_propedeuticita_corretta() line 27 at RAISE Nel costrutto: INSERT INTO propedeuticita VALUES(23, 17)

 Non possono esistere catene di propedeuticità, ad esempio: dal momento che Basi di Dati richiede Programmazione 1 come propedeutico, se provassi a inserire la propedeuticità opposta, avrei questo errore



4. Gestione Corsi

Tramite la lista corsi abbiamo la possibilità di gestione. Similmente alle precedenti liste di gestione, possiamo eliminare o modificare ogni corso, così come anche inserirne di nuovi. È bene notare che, benché il database (e quindi anche l'applicazione WEB) permetta di modificare la tipologia del corso (da Magistrale a Triennale o viceversa), la modifica verrà impedita se ci sono degli insegnamenti che non rispettano l'eventuale cambio.

Ad esempio: per il corso di Informatica, esiste l'insegnamento "Reti di Calcolatori" previsto per il terzo anno. Di conseguenza, non è possibile modificare il corso "Informatica" facendolo diventare magistrale. Se si prova, si riceve il seguente errore



Allo stesso modo, non sempre è possibile eliminare un corso. In particolare, se ci sono (o ci sono stati) studenti iscritti al corso che si vuole eliminare, tale operazione non sarà possibile e si riceverà il seguente errore



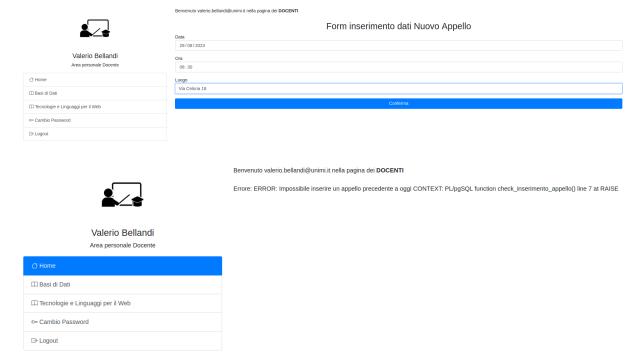
5. Gestione Appelli e Inserimento Voti

Passando alla schermata del docente, la sua HomePage risulta composta solo dagli insegnamenti di cui la segreteria lo ha reso responsabile. Nel caso del docente Valerio Bellandi, gli insegnamenti sono due: Basi di Dati e Tecnologie e Linguaggi per il Web.

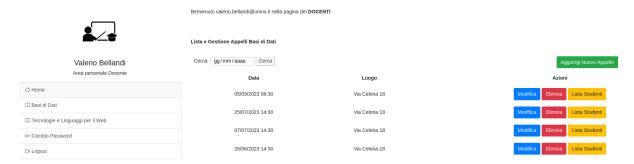


Provando a inserire un nuovo appello, è importante sottolineare che non è possibile inserire una data precedente a quella attuale (30 Agosto nel momento della scrittura di questo

documento)



mentre è possibile inserire ad esempio l'appello del 5 settembre.



Le stesse condizioni valgono per la modifica: non sarà possibile cambiare la data di un appello in una precedente a quella odierna.

Inoltre, non è possibile programmare due appelli dello stesso corso e dello stesso anno nella stessa giornata. Infatti, sia Basi di Dati sia Tecnologie e Linguaggi per il Web sono due insegnamenti di informatica del secondo anno. Se provassi a inserire un appello di Tecnologie il 5 settembre, l'errore è questo



È possibile eliminare un appello, ma attenzione: eliminare un appello (che si può fare solo in caso di appello futuro) comporta la disiscrizione di tutti gli studenti iscritti a quell'appello.

Per ogni appello, infine, è possibile visualizzare gli studenti iscritti e modificare il voto ottenuto da quello studente tramite il tasto "Lista Studenti".



Per ogni studente, si ha a disposizione una casella di testo in cui inserire un voto da 0 a 30 ed, eventualmente, specificare la lode.

Non è possibile dichiarare la lode nel caso di un voto diverso da 30, infatti

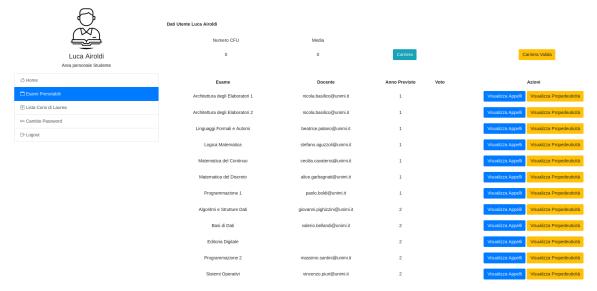


Attenzione: una volta premuto il tasto "Conferma" per uno studente, in caso di voto valido, l'operazione non potrà essere annullata in quanto avrà l'effetto di una verbalizzazione del voto.



6. Iscrizioni Esami

Nella HomePage dello studente, troviamo la possibilità di iscriversi agli esami e la lista dei corsi di laurea per avere informazioni a riguardo.



Lo studente è in grado di visualizzare tutti gli insegnamenti per i quali deve superare gli esami (e che quindi fanno parte del suo corso di laurea). Tra le informazioni ha il nome dell'insegnamento e la mail del docente responsabile, l'anno in cui l'insegnamento è previsto e l'eventuale voto che lo studente ha ricevuto. Per iscriversi, è consigliato prima visualizzare le propedeuticità in quanto non sarà possibile per uno studente iscriversi a un esame per il quale le propedeuticità non sono rispettate. Ad esempio, lo studente Luca Airoldi, in questo database, non ha alcun esame registrato. L'esame Basi di Dati richiede Programmazione 1 come requisito.



Se Luca provasse a iscriversi all'esame del 5 settembre (precedentemente creato in questo documento), otterrebbe questo errore:



mentre per quanto riguarda un appello di un insegnamento che non richiede propedeuticità, l'iscrizione è possibile.



Quando il docente inserirà il voto, lo studente potrà vederlo in questa stessa schermata e, in caso di esito positivo (Voto >= 18), lo studente potrà considerare quell'esame superato e sarà visibile nella sua carriera valida.

Nota: per mostrare questo esempio è stato momentaneamente disabilitato il trigger check_inserimento_voti_trigger. Normalmente, per un docente, non sarebbe possibile inserire voti per un appello di data futura.



In questo sistema, non è possibile rifiutare un voto ottenuto da un esame. Tuttavia, i requisiti del progetto richiedono di permettere allo studente di potersi reiscrivere anche ad appelli di esami già superati. Infatti, se Luca volesse migliorare il voto ottenuto nell'esame, può iscriversi ad un altro appello, ma attenzione: per la definizione di "Carriera Valida", iscriversi ad un altro appello comporta l'invalidazione di ogni appello precedente

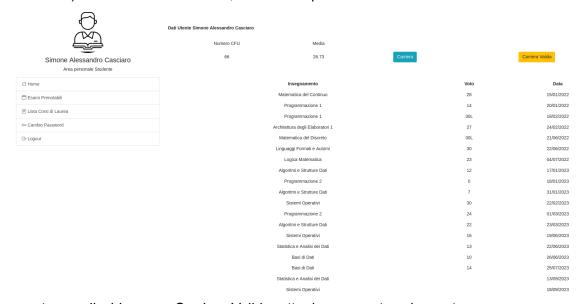
relativo allo stesso insegnamento.



(in quest'ultima immagine è possibile notare che i CFU sono passati da 6 a 0 e la media da 24 a 0).

7. Carriera e Carriera Valida

Nell'intestazione della HomePage dello studente, è possibile notare due pulsanti: Carriera e Carriera Valida. Ad esempio, cambiando studente (passiamo a Simone Alessandro Casciaro) e cliccando su Carriera, otteniamo questa schermata



mentre se clicchiamo su Carriera Valida, otteniamo questa schermata



Ricordiamo che la definizione di Carriera Valida è la seguente: voti e date più recenti di tutti gli esami che lo studente ha superato (voto ≥ 18).

8. Informazioni Corsi di Laurea

Uno studente può visualizzare tutte le informazioni su qualunque corso di laurea.



Le informazioni sono il nome, la tipologia (Triennale o Magistrale) e una breve descrizione del corso. Inoltre, tramite il tasto "Info" si ottiene la lista degli insegnamenti che fanno parte di quel corso.



È inoltre possibile visualizzare le propedeuticità di ogni insegnamento, oltre al nome del responsabile e alla descrizione dell'insegnamento.

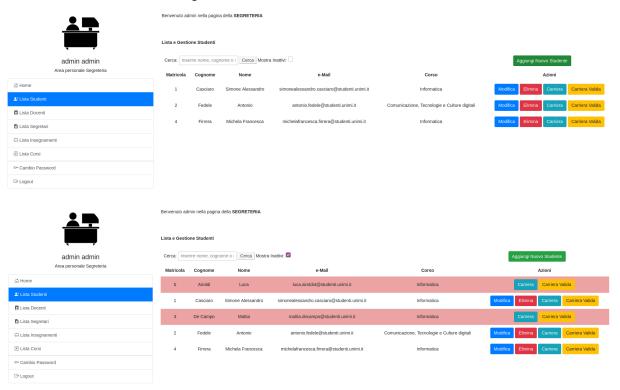
9. Eliminazione di uno studente

L'eliminazione di uno studente non comporta l'eliminazione dei suoi dati. Invece, i suoi dati vengono trasferiti in due apposite tabelle di "Studente_Storico" (contenente i dati che erano salvati in "Studente") ed "Esame_Storico" (contenente i dati che erano salvati in "Esame"). Tornando alla segreteria, e provando a eliminare lo studente Luca Airoldi, l'applicazione chiederà all'utente la data in cui tale studente cessa di essere iscritto all'università e la

motivazione (che può essere laurea o rinuncia agli studi).

• -	Benvenuto admin nella pagina della SEGRETERIA
	Sei sicuro di voler eliminare lo studente Luca Airoldi ?
` '	Inattività
	29/08/2023
admin admin	Motivazione
Area personale Segreteria	Rinuncia agli Studi
△ Home	Matricola
	5
■ Lista Docenti	Conferma
Lista Segretari	
☐ Lista Insegnamenti	
🗷 Lista Corsi	
Cambio Password	
☐ Logout	

Una volta confermato, sembrerà che lo studente venga effettivamente eliminato, ma in realtà i suoi dati quali la carriera o le informazioni generali saranno visibili spuntando la casella "Mostra inattivi" nella lista degli studenti.



Gli studenti inattivi sono mostrati in rosso e non sarà possibile modificare o eliminare ulteriormente tali studenti. Sarà tuttavia possibile visualizzare le loro carriere e carriere valide.

10. Cambio Password

Ogni utente, che sia Studente, Segretario o Docente, può modificare la propria password. L'applicazione chiederà due volte la password e attuerà la modifica solo se i due campi sono stati riempiti allo stesso modo.

• —	Benvenuto admin nella pagina della SEGRETERIA				
	Nuova Password	Ripeti Nuova Password		Conferma	
admin admin					
Area personale Segreteria					
ධ Home					
≗ ≣ Lista Studenti					
🖪 Lista Docenti					
🖺 Lista Segretari					
다 Lista Insegnamenti					
E Lista Corsi					
Cambio Password					
Dogout					