

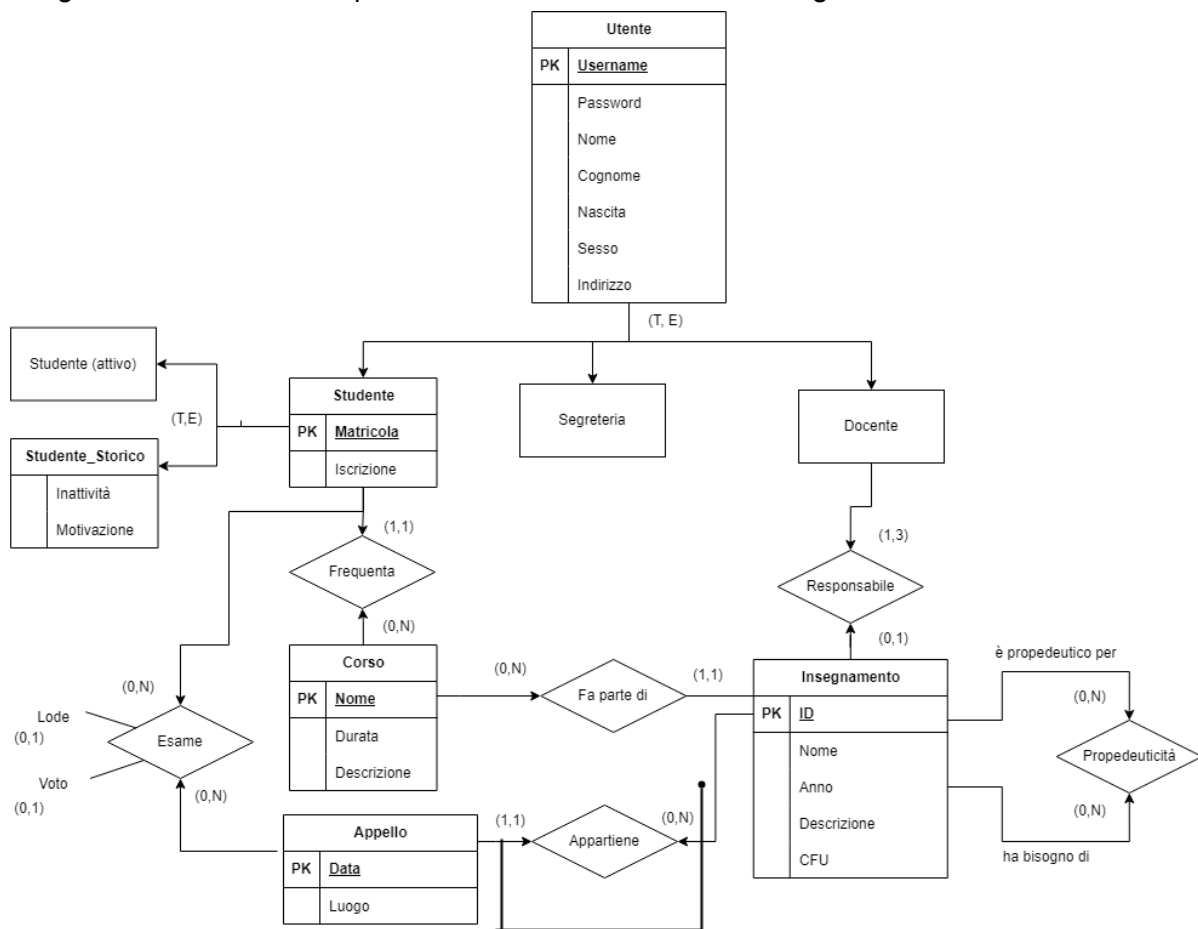
Progetto d'Esame di Basi di Dati

Simone Alessandro Casciaro

simonealessandro.casciaro@studenti.unimi.it

Ristrutturazione Schema Concettuale e Creazione Schema Logico

In seguito all'Analisi dei Requisiti, lo schema concettuale è il seguente:



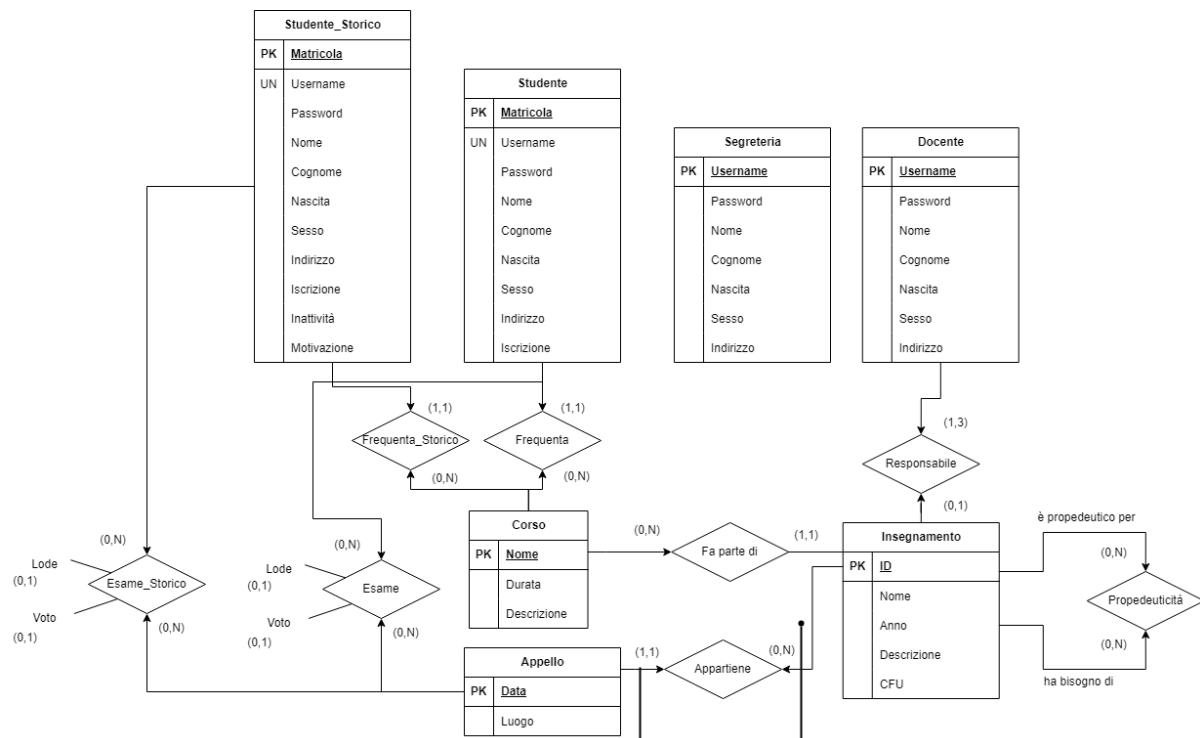
Per trasformare lo schema concettuale in schema logico, partiamo innanzitutto con l'analisi delle gerarchie. Ce ne sono due: la gerarchia tra Utente, Studente, Segreteria e Docente; la gerarchia tra Studente e Studente (attivo) e Studente_Storico.

Dal momento che entrambe le gerarchie sono totali ed esclusive, si potrebbe pensare a un accorpamento verso il padre, ovvero l'entità Utente. Tuttavia, la presenza di un'esplícita richiesta per la chiave primaria Studente ("Agli studenti viene assegnata una matricola identificativa") e la necessità di salvare gli studenti inattivi in apposite tabelle di storico, mi costringono invece a un accorpamento verso i figli, eliminando l'entità Utente e creando 4 entità (Docente, Segreteria, Studente e Studente_Storico) indipendenti.

Questa soluzione semplifica inoltre la gestione delle relazioni “Frequenta” e “Responsabile”, in quanto esse sono specifiche rispettivamente delle entità Studente e Docente.

Tuttavia, tale soluzione comporta anche il raddoppio della stessa relazione “Frequenta” e della relazione “Esame”, in quanto tali relazioni sono presenti sia per l’entità Studente (attivo) che per l’entità Studente_Storico.

In questo modo, lo schema concettuale appare così:



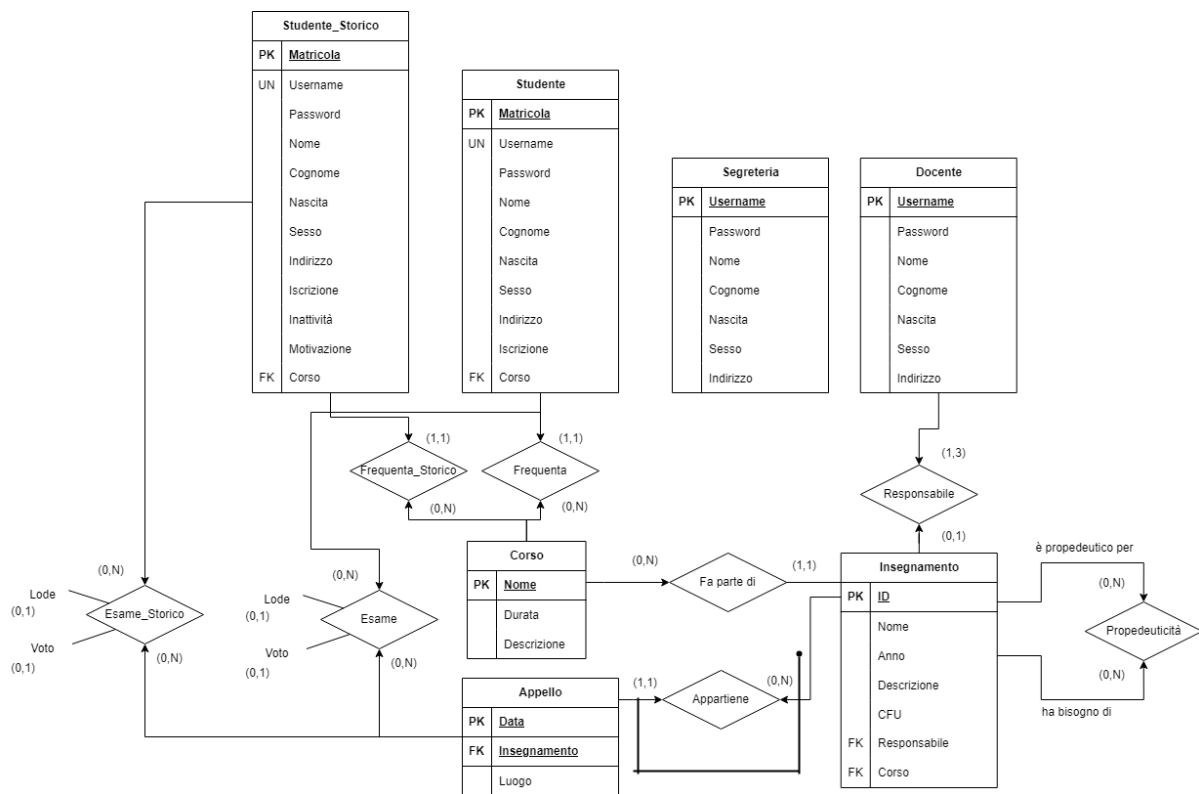
Il prossimo passo è la gestione delle relazioni: la regola dice che per le relazioni “1 a Molti” la chiave primaria dell’entità che rappresenta i “molti” ottenga la chiave primaria dell’entità che rappresenta l’ “1”.

Ad esempio, per la relazione “Fa parte di” tra Corso e Insegnamento, è necessario inserire un nuovo campo all’entità “Insegnamento”, ovvero il nome del corso a lui associato.

La stessa cosa avviene per le relazioni “Frequentato_Storico” (tra Studente_Storico e Corso), “Frequentato” (tra Studente e Corso), “Responsabile” (tra Docente e Insegnamento).

Per la relazione “Appartiene” tra “Appello” e “Insegnamento”, si effettua la stessa operazione. Tuttavia, a differenza delle altre relazioni, siccome “Appello” è un’entità debole rispetto a “Insegnamento”, la chiave esterna funge anche da chiave primaria.

Dunque, lo schema concettuale ristrutturato appare così:



Per quanto riguarda le relazioni “molti a molti”, esse comportano la creazione di nuove tabelle che contengono le chiavi primarie delle due entità coinvolte nella relazione. Di conseguenza, lo schema logico sarà composto così:

Nota: la sottolineatura rappresenta una chiave primaria. La sottolineatura tratteggiata indica una chiave esterna.

Studente(matricola, username, password, nome, cognome, nascita, sesso, indirizzo, iscrizione, corso)

Studente_Storico(matricola, username, password, nome, cognome, nascita, sesso, indirizzo, iscrizione, inattività, motivazione, corso)

Segreteria(username, password, nome, cognome, nascita, sesso, indirizzo)

Docente(username, password, nome, cognome, nascita, sesso, indirizzo)

Corso(nome, durata, descrizione)

Insegnamento(id, nome, anno, descrizione, CFU, corso, responsabile)

Propedeuticità(insegnamento, requisito)

Appello(data, insegnamento, luogo)

Emissione(matricola, data, insegnamento, voto, lode)

Emissione_Storico(matricola, data, insegnamento, voto, lode)