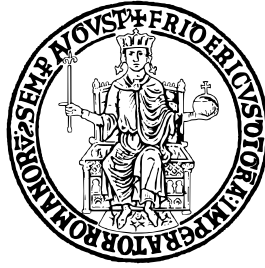


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

UNINAFOODLAB DATABASE

Anno Accademico 2024–2025

Contents

1	Descrizione del progetto	5
1.1	Descrizione sintetica del problema	5
2	Progettazione Concettuale	7
2.1	Introduzione	7
2.2	Diagrammi UML e ER	7
2.3	Ristrutturazione del modello concettuale	8
2.4	Identificazione delle chiavi primarie	8
2.5	Identificazione delle chiavi esterne	8
2.6	Rimozione degli attributi multipli	8
2.7	Rimozione delle gerarchie di specializzazione	9
2.8	Analisi delle ridondanze	9
2.9	Class Diagram ristrutturato	9
2.10	Dizionario delle classi	9
2.11	Dizionario delle associazioni	9
2.12	Dizionario dei vincoli	9
3	Progettazione Logica	11
3.1	Schema Logico	11
4	Progettazione Fisica	13
4.1	Definizione tabelle	13

Chapter 1

Descrizione del progetto

1.1 Descrizione sintetica del problema

Si vuole realizzare una base di dati relazionale per la gestione di corsi di cucina tematici. Gli chef possono registrare corsi su specifici argomenti, specificando una data di inizio e una frequenza delle sessioni. Ogni corso è articolato in più sessioni, che possono essere di due tipi: online, oppure in presenza, in cui gli utenti svolgono attività pratiche. Gli utenti possono iscriversi a più corsi e, nel caso delle sessioni pratiche, devono fornire una adesione esplicita per confermare la loro partecipazione. Ogni sessione pratica prevede la preparazione di una o più ricette, ciascuna delle quali richiede una specifica lista di ingredienti. Le adesioni vengono utilizzate per pianificare correttamente la quantità di ingredienti necessari, evitando così sprechi alimentari. Il sistema prevede la possibilità di notificare gli utenti iscritti ad un corso in caso di variazioni di programma.

Chapter 2

Progettazione Concettuale

2.1 Introduzione

Una volta definito e analizzato il problema possiamo procedere con la progettazione concettuale della base di dati. In questa fase, l'obiettivo è quello di creare un modello concettuale che rappresenti le entità, le relazioni e le caratteristiche del dominio. Tale schema viene rappresentato mediante un diagramma delle classi UML e un diagramma Entità-Relazioni (ER).

2.2 Diagrammi UML e ER

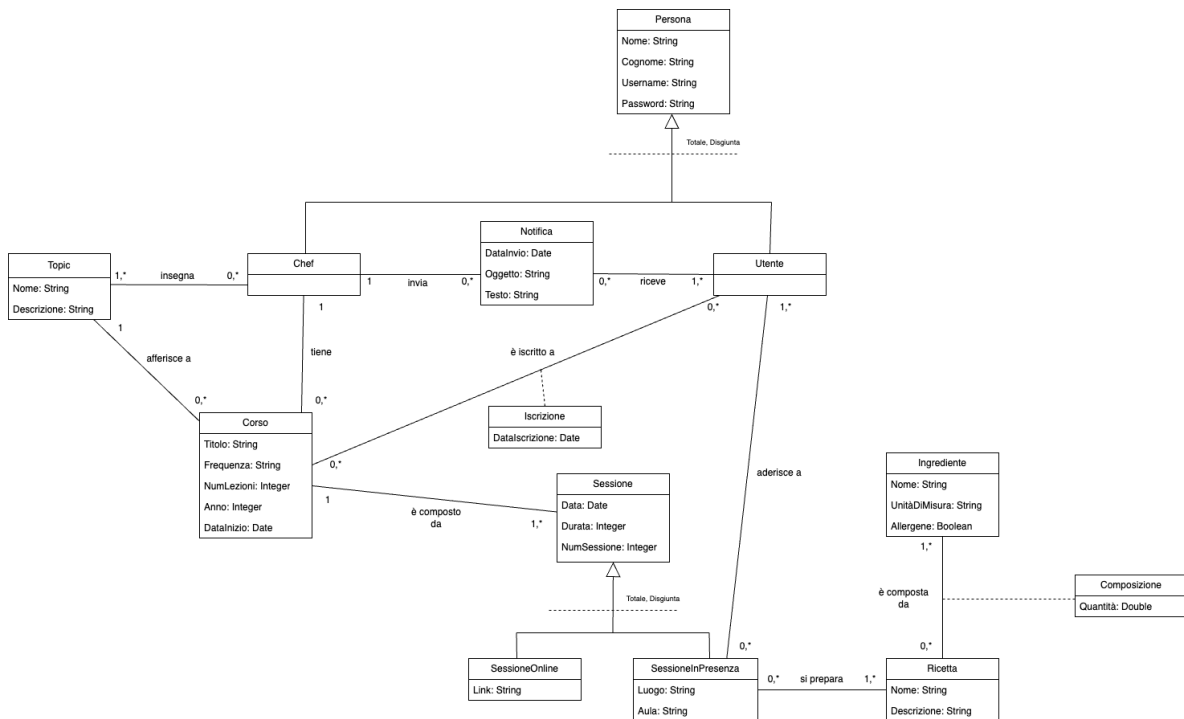


Figure 2.1: Diagramma delle classi UML

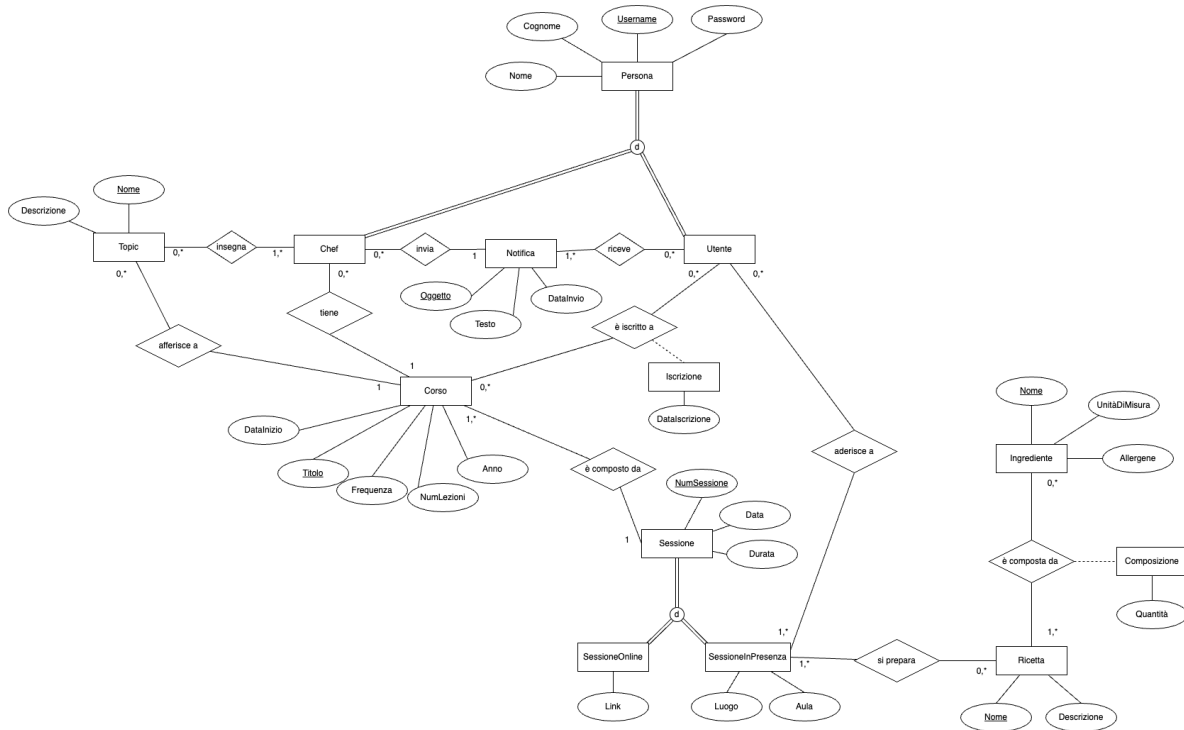


Figure 2.2: Diagramma Entità-Relazioni

2.3 Ristrutturazione del modello concettuale

Un'operazione fondamentale per il passaggio dal modello concettuale a quello logico è la ristrutturazione. Questo processo implica la trasformazione delle entità e delle relazioni del modello concettuale, al fine di renderne più agevole l'implementazione in un database relazionale. Durante questa fase, si identificano le chiavi primarie e le chiavi esterne, si rimuovono gli attributi multipli e le gerarchie di specializzazione, si normalizzano le tabelle per ridurre la ridondanza dei dati.

2.4 Identificazione delle chiavi primarie

Le chiavi primarie sono gli attributi che identificano in modo univoco ogni record in una tabella. Nella nostra ristrutturazione abbiamo fatto uso di chiavi surrogate, ossia chiavi artificiali create per garantire l'unicità dei record nel caso in cui non esistano chiavi naturali adatte. Queste chiavi non hanno un significato intrinseco, ma sono utilizzate per facilitare le operazioni sulle tabelle.

2.5 Identificazione delle chiavi esterne

Le chiavi esterne sono gli attributi che collegano le tabelle tra loro, rappresentando le relazioni tra le entità. Il loro scopo è quello di assicurare che i dati siano coerenti e che le relazioni siano mantenute.

2.6 Rimozione degli attributi multipli

Non sono presenti attributi multipli nel modello concettuale.

2.7 Rimozione delle gerarchie di specializzazione

Sono presenti due gerarchie di specializzazione:

- 'Persona' si specializza in "Chef" e "Utente"
- 'Sessione' si specializza in "Sessione Online" e "Sessione in Presenza"

2.8 Analisi delle ridondanze

Non sono presenti ridondanze significative nel modello concettuale.

2.9 Class Diagram ristrutturato

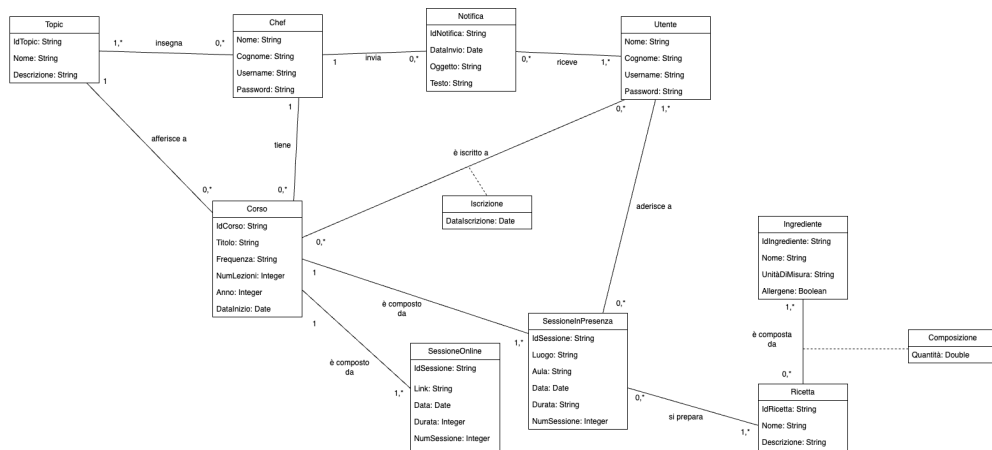


Figure 2.3: Diagramma UML ristrutturato

2.10 Dizionario delle classi

2.11 Dizionario delle associazioni

2.12 Dizionario dei vincoli

Chapter 3

Progettazione Logica

3.1 Schema Logico

TOPIC(IdTopic, Nome, Descrizione)

INSEGNA(IdTopic, UsernameChef)

CORSO(IdCorso, Titolo, Frequenza, NumLezioni, DataInizio, IdTopic, UsernameChef)

CHEF(Username, Nome, Cognome, Password)

UTENTE(Username, Nome, Cognome, Password)

NOTIFICA(IdNotifica, DataInvio, Oggetto, Testo, UsernameChef)

RICEVE(IdNotifica, UsernameUtente)

ISCRIZIONE(UsernameUtente, IdCorso, DataIscrizione)

SESSIONE ONLINE(IdSessione, Link, Data, Durata, NumSessione, IdCorso)

SESSIONE IN PRESENZA(IdSessione, Luogo, Aula, Data, Durata, NumSessione, IdCorso)

ADESIONE(UsernameUtente, IdSessionePresenza)

RICETTA(IdRicetta, Nome, Descrizione)

PREPARA(IdSessionePresenza, IdRicetta)

INGREDIENTE(IdIngrediente, Nome, UnitàDiMisura, Allergene)

COMPOSIZIONE(IdRicetta, IdIngrediente, Quantità)

Chapter 4

Progettazione Fisica

4.1 Definizione tabelle