1. **Prima Forma Normale (1NF)**: Per soddisfare la 1NF, i dati devono essere atomici, cioè ogni cella deve contenere un singolo valore indivisibile. Le righe in una tabella devono essere univoche, senza gruppi di dati ripetuti.

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, numero

Descrizione generata automaticamente

­­

1. **Seconda Forma Normale (2NF)**: Perché una tabella sia nella 2NF, deve prima soddisfare la 1NF e ogni attributo non chiave deve dipendere completamente dalla chiave primaria. In altre parole, ogni attributo non chiave non deve dipendere solo da una parte della chiave primaria.

**Immagine che contiene testo, schermata, numero

Descrizione generata automaticamente**

1. Immagine che contiene testo, schermata, numero, Carattere

   Descrizione generata automaticamente­**Terza Forma Normale (3NF)**: Oltre a soddisfare le regole della 1NF e della 2NF, una tabella è nella 3NF se non contiene dipendenze transitiva tra gli attributi non chiave. Questo significa che ogni attributo non chiave deve dipendere direttamente dalla chiave primaria e non indirettamente attraverso un altro attributo non chiave.

Immagine che contiene testo, Carattere, schermata

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, software

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, linea

Descrizione generata automaticamente

Schema Concettuale:

Lo schema concettuale è una rappresentazione astratta e indipendente dal DBMS (Database Management System) dei dati e delle relazioni tra essi. Questo schema descrive il dominio dei dati in termini di entità, attributi e relazioni, senza entrare nei dettagli di implementazione. Il modello più comune per rappresentare lo schema concettuale è il modello Entità-Relazione (ER).

Esempio di schema concettuale (modello ER):

IMPIEGATO (ID\_Impiegato, Nome, Cognome, DataNascita, Stipendio)

DIPARTIMENTO (ID\_Dipartimento, NomeDipartimento, Sede)

PROGETTO (ID\_Progetto, NomeProgetto, Budget)

LAVORA (ID\_Impiegato, ID\_Dipartimento) - Relazione molti-a-uno

ASSEGNATO (ID\_Impiegato, ID\_Progetto, Ore) - Relazione molti-a-molti

In questo esempio, abbiamo le entità IMPIEGATO, DIPARTIMENTO e PROGETTO, con i loro rispettivi attributi. Le relazioni LAVORA e ASSEGNATO descrivono le associazioni tra le entità.

Schema Logico:

Lo schema logico è una rappresentazione più dettagliata e specifica del database, basata sul modello di dati scelto (ad esempio, il modello relazionale). In questo schema, le entità e le relazioni vengono tradotte in tabelle, colonne e vincoli, tenendo conto delle regole di normalizzazione e delle restrizioni di integrità.

Esempio di schema logico (modello relazionale):

IMPIEGATO (ID\_Impiegato, Nome, Cognome, DataNascita, Stipendio, ID\_Dipartimento)

DIPARTIMENTO (ID\_Dipartimento, NomeDipartimento, Sede)

PROGETTO (ID\_Progetto, NomeProgetto, Budget)

ASSEGNAZIONE (ID\_Impiegato, ID\_Progetto, Ore)

Vincoli:

- ID\_Impiegato è la chiave primaria della tabella IMPIEGATO

- ID\_Dipartimento è la chiave primaria della tabella DIPARTIMENTO

- ID\_Progetto è la chiave primaria della tabella PROGETTO

- La coppia (ID\_Impiegato, ID\_Progetto) è la chiave primaria della tabella ASSEGNAZIONE

- ID\_Dipartimento in IMPIEGATO è una chiave esterna che fa riferimento a ID\_Dipartimento in DIPARTIMENTO

In questo esempio, le entità IMPIEGATO, DIPARTIMENTO e PROGETTO sono state tradotte in tabelle, mentre la relazione ASSEGNATO è diventata una tabella separata. Sono stati inoltre specificati i vincoli di chiave primaria, chiave esterna e integrità referenziale.

Lo schema concettuale fornisce una visione ad alto livello del dominio dei dati, facilitando la comprensione e la comunicazione tra progettisti e utenti finali. Lo schema logico, d'altra parte, è più tecnico e dettagliato, pronto per l'implementazione fisica nel DBMS scelto.