**1FN**

* **rendo tutto atomico**

**2FN** non devono esserci sottocampi della PK determinanti (DF1, DF2) nella tabella

* **risolvo la DF1 creando tabelle**

**—--------------------------------------------------------------------------------------------**

**ES 3 - ESAMI UNIVERSITÀ**

ESAMI (CodEsame, NomeCorso, CodProfessore, NomeProfessore, Data, NumStudenti, Dipartimento)

atomico

ESAMI (CodEsame, NomeCorso, CodProfessore, NomeProf, CognomeProf, Data, NumStudenti, Dipartimento)

**DF**

codEsame →\*

codProfessore → nomeProf, cognomeProf

ESAMI (CodEsame, NomeCorso, CodProfessore\*, Data, NumStudenti, Dipartimento)

PROFESSORI (CodProfessore, NomeProf, CognomeProf)

1. codEsame → nomeCorso, DIpartimento
2. codProfessore → nomeProf, cognProf  //ipotesi può avere più dipartimenti
3. codEsame, codProfessore, data → \* //lo stesso prof può fare lo stesso esame solo una volta in un giorno. lo stesso esame può essere svolto lo stesso giorno con prof diversi

ESAMI (CodEsame, NomeCorso, CodProfessore, NomeProf, CognomeProf, Data, NumStudenti, Dipartimento)

2FN

non lo è per DF1 e DF2

datiEsami(codEsame, nomeCorso, DIpartimento)

ESAMI (CodEsame\*, CodProfessore, NomeProf, CognomeProf, Data, NumStudenti)

DF2

Professori (codProfessore, nomeProf, cognProf)

ESAMI (CodEsame\*, CodProfessore\*, Data, NumStudenti)

**3FN non devono esserci campi NON chiave che determinano altri campi NON chiave**

**6. ACQUISTI**

| **IDAcquisto** | **DataAcquisto** | **IDCliente** | **NomeCliente** | **IDProdotto** | **NomeProdotto** | **CategoriaProdotto** | **Prezzo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2022-01-05 | 101 | Mario Rossi | 1001 | iPhone 13 | Smartphone | 999 |
| 2 | 2022-02-12 | 102 | Laura Bianchi | 1002 | MacBook Pro | Computer Portatile | 1499 |
| 3 | 2022-02-23 | 103 | Carlo Verdi | 1003 | Apple Watch | Smartwatch | 399 |
| 4 | 2022-03-15 | 101 | Mario Rossi | 1004 | AirPods Pro | Cuffie Wireless | 249 |

**1FN**

| **IDAcquisto** | **DataAcquisto** | **IDCliente** | **NomeCliente** | **cognomeCliente** | **IDProdotto** | **NomeProdotto** | **CategoriaProdotto** | **Prezzo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2022-01-05 | 101 | Mario | Rossi | 1001 | iPhone 13 | Smartphone | 999 |
| 2 | 2022-02-12 | 102 | Laura | Bianchi | 1002 | MacBook Pro | Computer Portatile | 1499 |
| 3 | 2022-02-23 | 103 | Carlo | Verdi | 1003 | Apple Watch | Smartwatch | 399 |
| 4 | 2022-03-15 | 101 | Mario | Rossi | 1004 | AirPods Pro | Cuffie Wireless | 249 |

**DF**

1. IDAcquisto → DataAcquisto, IDCliente, NomeCliente, cognomeCliente
2. IDCliente → NomeCliente, cognomeCliente
3. IDProdotto → NomeProdotto, CategoriaProdotto, Prezzo
4. IDAcquisto, IDProdotto -> \*

**1FN**

acquisti (IDAcquisto, IDProdotto, DataAcquisto, IDCliente, NomeCliente, cognomeCliente, NomeProdotto, CategoriaProdotto, Prezzo)

**2FN**

acquisti (IDAcquisto, DataAcquisto, IDCliente, NomeCliente, cognomeCliente)

prodotto (IDProdotto, NomeProdotto, CategoriaProdotto, Prezzo)

acquistoProdotto (IDAcquisto\*, IDProdotto\*)

**3FN**

cliente (IDCliente, NomeCliente, cognomeCliente)

acquisti (IDAcquisto, DataAcquisto, IDCliente\*)

prodotto (IDProdotto, NomeProdotto, CategoriaProdotto, Prezzo)

acquistoProdotto (IDAcquisto\*, IDProdotto\*)

—-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**7. CALCIATORI**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cod** | **Cognome** | **Nome** | **CodRuolo** | **Ruolo** | **CodNaz** | **Nazione** | **DataNascita** | **Presenze** |
| 342 | Rossi | Mario | A | Attaccante | I | Italia | 11/02/1976 | 143 |
| 342 | Rossi | Mario | C | Centrocampista | I | Italia | 11/02/1976 | 43 |
| 522 | Rossi | Luca | A | Attaccante | I | Italia | 11/02/1976 | 45 |
| 213 | Bruni | Pietro | P | Portiere | I | Italia | 20/01/1974 | 143 |
| 425 | Santos | Joao | D | Difensore | BR | Brasile | 21/03/1979 | 65 |
| 425 | Santos | Joao | C | Centrocampista | BR | Brasile | 21/03/1979 | 65 |

GIA’ ATOMICO

**DF**

1. CodRuolo → Ruolo
2. CodNaz -> Nazione
3. Cod →Cognome, Nome, CodNaz, Nazione, DataNascita
4. Cod, CodRuolo → \*

**1FN**

Calciatori (Cod, CodRuolo, Cognome, Nome, CodNaz, Nazione, DataNascita, Ruolo, Presenze)

**2FN**

Calciatori (Cod\*, CodRuolo\*, Presenze)

Giocatori (Cod, Cognome, Nome, CodNaz, Nazione, DataNascita)

Ruolo (CodRuolo, Ruolo)

**3FN**

Calciatori (Cod\*, CodRuolo\*, Presenze)

Giocatori (Cod, Cognome, Nome, CodNaz\*, DataNascita)

Ruolo (CodRuolo, Ruolo)

Nazioni (CodNaz, Nazione)

**8. PRENOTAZIONI**

| **CodicePrenotazione** | **DataPrenotazione** | **CodiceCliente** | **NomeCliente** | **CodiceCamera** | **TipoCamera** | **DataArrivo** | **DataPartenza** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 001 | 2022-05-01 | C001 | Mario Rossi | A101 | Singola | 2022-05-15 | 2022-05-20 |
| 001 | 2022-05-01 | C001 | Mario Rossi | A102 | Doppia | 2022-05-15 | 2022-05-20 |
| 002 | 2022-05-01 | C002 | Laura Bianchi | A103 | Singola | 2022-05-10 | 2022-05-12 |
| 003 | 2022-05-06 | C001 | Mario Rossi | A104 | Tripla | 2022-06-01 | 2022-06-10 |
| 003 | 2022-05-06 | C001 | Mario Rossi | A101 | Singola | 2022-06-01 | 2022-06-10 |
| 003 | 2022-05-06 | C002 | Laura Bianchi | A106 | Doppia | 2022-06-01 | 2022-06-10 |

ATOMICO

| **CodicePrenotazione** | **DataPrenotazione** | **CodiceCliente** | **cognomeCliente** | **NomeCliente** | **CodiceCamera** | **TipoCamera** | **DataArrivo** | **DataPartenza** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 001 | 2022-05-01 | C001 | Rossi | Mario | A101 | Singola | 2022-05-15 | 2022-05-20 |
| 001 | 2022-05-01 | C001 | Rossi | Mario | A102 | Doppia | 2022-05-15 | 2022-05-20 |
| 002 | 2022-05-01 | C002 | Bianchi | Laura | A103 | Singola | 2022-05-10 | 2022-05-12 |
| 003 | 2022-05-06 | C001 | Rossi | Mario | A104 | Tripla | 2022-06-01 | 2022-06-10 |
| 003 | 2022-05-06 | C001 | Rossi | Mario | A101 | Singola | 2022-06-01 | 2022-06-10 |
| 003 | 2022-05-06 | C002 | Bianchi | Laura | A106 | Doppia | 2022-06-01 | 2022-06-10 |

**DF**

1. CodicePrenotazione → DataPrenotazione, DataArrivo, DataPartenza
2. CodiceCliente –> cognomeCliente, NomeCliente
3. codiceCamera → TipoCamera
4. CodicePrenotazione, CodiceCliente, CodiceCamera -> \*

**1FN**

hotel (CodicePrenotazione, DataPrenotazione, CodiceCliente, cognomeCliente, NomeCliente, CodiceCamera, TipoCamera, DataArrivo, DataPartenza)

**2FN**

È già in 2FN

**3FN**

Prenotazione (CodicePrenotazione\*, CodiceCliente\*, CodiceCamera\*)

Hotel (CodicePrenotazione, DataPrenotazione, DataArrivo, DataPartenza)

Cliente (CodiceCliente, cognomeCliente, NomeCliente)

Camere (codiceCamera, TipoCamera)

**9 – Prenotazione laboratori**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CODLAB | DESLAB | CODINS | NOMINS | DATA | ORAINI | NUMPRE | CODCLA | DESCLA |
| 1 | Lab info | 1 | Sciolla | 12/05/2025 | 13:00 | 1 | 1 | 5 A ROB |
| 2 | Lab chimica | 1 | Sciolla | 12/05/2025 | 15:00 | 2 | 1 | 5 A ROB |
| 1 | Lab info | 2 | Miguel | 11/05/2025 | 11:00 | 3 | 3 | 2 A CHI |
| 3 | Lab fisica | 4 | Benny | 11/05/2025 | 10:00 | 4 | 2 | 4 A INF |
| 4 | Lab Mate | 2 | Miguel | 13/05/2025 | 14:00 | 5 | 4 | 3 B MEC |

* Il numero prenotazione è univoco nell’ambito dell’anno solare
* Un insegnante NON può prenotare più laboratori nelle medesime data ed ora
* In un laboratorio NON ci sono più classi né più insegnanti contemporaneamente

DF

1. CODLAB 🡪 DESLAB
2. CODINS 🡪 NOMINS
3. NUMPRE 🡪 CODCLA, DESCLA
4. CODCLA 🡪 DESCLA