

UNIVERSITA'

STUDENTE (MATICOLA, COGNOME, NOME, DATA)

ESAME (STUDENTE, VOTO, LODE, CORSO)

CORSO (CODICE, TITOLO, DOCENTE)

clienti candidate

STUDENTE

MATICOLA	COGNOME	NOME	DATA
20000	Verdi	Fabio	2000-12-01
200001	Rossi	Luca	2000-11-03
200004	Gielli	Mario	2000-10-10

ESAME

STUDENTE	VOTO	LODE	CORSO
200000	30	No	05
200001	20	SI	03
200004	30	SI	02
200002	28	NO	04
200002	27	NO	04

CORSO

CODICE	TITOLO	DOCENTE
01	Analisi	Rossi
03	Clinica	Verdi
04	Fisica	Carpi

<200002, 04>  
<200002, 04>  
03

VINCOLI INTRARELAZIONALI

- VINCOLI di DOMINIO
- VINCOLI di TUPLA
- VINCOLI di CHIAVE

VINCOLI INTERRELAZIONALI

- VINCOLO di INTEGRITA' REFERENZIALE

AND OR NOT

$$(NOT (LODE = 'SI')) OR (VOTO = 30) \equiv (VOTO = 30) OR (NOT (LODE = 'SI'))$$

VINCOLO di CHIAVE PRIMARIA

- Non è possibile trovare 2 tuple che sulla stessa della chiave primaria presentano la stessa combinazione di valori
- Gli attributi che fanno parte di 1 chiave primaria non possono assumere il valore null VINCOLO di INTEGRITA' dell'ENTITA'

**STUDENTE** /Pk

MATRICOLA	COGNOME	NOME	DATANASCITA
98500	Verdi	Fabio	2000-12-11
98501	Rossi	Luigi	1999-04-30
98507	Verdi	Maria	2000-11-11
97002	Bianchi	Mario	2000-04-11

RIFERITA

VINCOLO di  
INTEGRITA' REFERENZIALE

- fra 2 relazioni
- stabilisce che se una tupla  $t_1$  riferisce una relazione  $R_2$  deve riferire una tupla effettivamente esistente

ESAME /Pk

STUDENTE	CORSO	VOTO	LODE
x 98500	01	30	NO
x 98500	02	28	NO
x 97002	04	28	NO
97000	03	30	SI

RIFERENTE

CORSO

CODICE	TITOLO	DOCENTE
01	Analisi	Verdi
03	Chimica	Gialli
02	Fisica	Verdi

$R_1(X)$

$FK \subseteq X$

$R_2(Y)$

Pk chiave primaria di  $R_2$

$PK \subseteq Y$

FK è chiave esterna di  $R_1$  che riferisce  $R_2$

\* FK soddisfa le seguenti condizioni

- 1) Gli attributi in FK sono uguali in numero e hanno gli stessi domini degli attributi della chiave primaria PK di  $R_2$
- 2) Per ogni tupla  $t_1$  nell'istanza di  $R_1$  si deve verificare 1 delle seguenti condizioni
  - $t_1[FK]$  presenta un valore null oppure
  - deve esistere una  $t_2$  nell'istanza di  $R_2$  tale che  $t_1[FK] = t_2[PK]$

RIFERENTE

INFRAZIONI

CODICE	DATA	AGENTE	PROVTARGA	NUMTARGA
01	2021-03-11	04 R	TE	317317
<del>06</del>	<del>2021-03-13</del>	<del>03 S</del>	<del>PE</del>	<del>317300</del>
08	2021-03-11	04 R	TE	317316
04	2021-03-19	05 R	PE	317311
09	2021-03-11	06 R	TE	317317
10	2021-10-10	01 R	TE	317300
11	2021-10-10	04 R	MI	null

AUTO

PROPRIETARIO	CITTA'RES	PROVINCIA	NUMERO
Luigi Rossi	Milano	TE	317317
Luigi Rossi	Roma	PE	317300
Mario Bianchi	Milano	TE	317316
<del>Luigi Verdi</del>	<del>Bica</del>	<del>PE</del>	<del>317311</del>

AGENTI

MATRICOLA	COGNOME	NOME
04	Rossi	Mario
03	Verdi	Luigi
05	Gialli	Carlo
<del>06</del>	<del>Verdi</del>	<del>Luigi</del>

RIFERITA