

Vittorio Casella

DIET – Università di Pavia

email: vittorio.casella@unipv.it

Cenni ai database relazionali

Dispense

Idea semplice di database

La versione elettronica di uno schedario. Potrebbe essere l'elenco dei clienti di una ditta

cod_cliente	nome	cognome	telefono
1	margherita	rossi	0922 1981415
2	andrea	verdi	06 563041123
3	adelina	giglio	06 243014610
4	giulio	rosa	055 95131432
5	edoardo	chanoux	0165 2182753

[esempi_database.xlsx; [anagrafe_clienti1](#)]

Le colonne sono dette **campi**. Le righe sono dette **record**.

In generale è utile inserire un campo detto talvolta **ID oppure chiave** che identifica in modo univoco i record. Nel caso in questione, **cod_cliente**.

Schedari complessi: l'anagrafe dei clienti

Si consideri uno schedario più complesso

cod_cliente	nome	cognome	telefono	via	località	CAP
1	margherita	rossi	0922 1981415	Via Thaon De Revel	Lampedusa	92010
2	andrea	verdi	06 563041123	Via Colli Della Farnesina, 56	Roma	00194
3	adelina	giglio	06 243014610	Viale Della Primavera	Roma	00194
4	giulio	rosa	055 95131432	Via Finlandia, 26	Firenze	50126
5	edoardo	chanoux	0165 2182753	Via Parigi, 18	Aosta	11100

[[esempi_database.xlsx](#); [anagrafe_clienti1e2](#)]

Non è difficile immaginare ulteriori campi relativi a: dati fiscali, bancari, email, ecc.

Un'unica tabella con 30/40 campi può essere poco maneggevole, dunque può essere utile spezzare i dati in due o più tabelle, anche se tali dati possono essere concettualmente schematizzati come appartenenti a un'unica grande tabella.

Una tabella grande spezzata

Si può pensare di suddividere i dati contenuti nella tabella **anagrafe_clienti1e2** in due tabelle: **anagrafe_clienti1** e **anagrafe_clienti2**.

cod_cliente	via	località	CAP
1	Via Thaon De Revel	Lampedusa	92010
2	Via Colli Della Farnesina, 56	Roma	00194
3	Viale Della Primavera	Roma	00194
4	Via Finlandia, 26	Firenze	50126
5	Via Parigi, 18	Aosta	11100

[`esempi_database.xlsx`; [anagrafe_clienti2](#)]

Il legame fra le due è dato dalla chiave **cod_cliente**. Se si chiede al programma il CAP della signora *Adelina Giglio*, il programma deve cercare nella tabella **anagrafe_clienti1** la persona con quel nome e cognome; leggere il corrispondente **cod_cliente**; cercare nella tabella **anagrafe_clienti2** il record avente lo stesso **cod_cliente**.

Un primo esempio di relazione fra tabelle

Fra le due tabelle è stata stabilita una relazione.

Le relazioni fra tabelle possono essere di due tipi

- Uno a uno
- Uno a molti

Attenzione. In queste note le relazioni hanno un verso. La relazione fra la tabella A e la tabella B è diversa dalla relazione fra B e A.

La relazione uno a uno

Nella **relazione uno a uno**, a un record della tabella A corrisponde uno e un solo record della tabella B.

cod_cliente	nome	cognome	telefono
1	margherita	rossi	0922 1981415
2	andrea	verdi	06 563041123
3	adelina	giglio	06 243014610
4	giulio	rosa	055 95131432
5	edoardo	chanoux	0165 2182753

cod_cliente	via	località	CAP
1	Via Thaon De Revel	Lampedusa	92010
2	Via Colli Della Farnesina, 56	Roma	00194
3	Viale Della Primavera	Roma	00194
4	Via Finlandia, 26	Firenze	50126
5	Via Parigi, 18	Aosta	11100

[relazione_unoauno.cdr,wmf]

L'anagrafe degli agenti

La Ditta in questione ha diversi funzionari commerciali o agenti. A ogni cliente è assegnato un agente di riferimento.

Esiste l'anagrafe degli agenti

cod_agente	nome	cognome	telefono
1	alessandra	menci	0575 4305174
2	stefano	grossi	0575 238912
3	agostino	magri	0575 299233

[`esempi_database.xlsx`; [anagrafe_agenti](#)]

L'anagrafe dei clienti modificata

Per memorizzare l'associazione clienti-agenti, la tabella **anagrafe_clienti1** deve essere modificata, con l'aggiunta del campo **cod_agente**

cod_cliente	cod_agente	nome	cognome	telefono
1	1	margherita	rossi	0922 1981415
2	1	andrea	verdi	06 563041123
3	2	adelina	giglio	06 243014610
4	3	giulio	rosa	055 95131432
5	3	edoardo	chanoux	0165 2182753

[esempi_database.xlsx; [anagrafe_clienti1a](#)]

La relazione clienti->agenti

La relazione fra la tabella **anagrafe_clienti1a** e la **anagrafe_agenti** è del tipo uno-a-uno. Risponde alla domanda: *chi è l'agente incaricato di seguire un dato cliente?*

cod_cliente	cod_agente	nome	cognome	telefono
1	1	margherita	rossi	0922 1981415
2	1	andrea	verdi	06 563041123
3	2	adelina	giglio	06 243014610
4	3	giulio	rosa	055 95131432
5	3	edoardo	chanoux	0165 2182753

cod_agente	nome	cognome	telefono
1	alessandra	menci	0575 4305174
2	stefano	grossi	0575 238912
3	agostino	magri	0575 299233

[[esempi_database.xlsx](#); [anagrafe_clienti1a](#); [anagrafe_agenti](#)]

La relazione clienti->agenti – 2

Si tratta evidentemente di una relazione uno-a-uno non riconducibile allo schema di un'unica grande tabella. Si potrebbe immaginare di inserire nei record di ogni cliente i 10/15 campi necessari ad identificare l'agente assegnato, ma ...

cod_cliente	cod_agente	nome	cognome	telefono	nome_ag	cognome_ag	tel_ag
1	1	margherita	rossi	0922 1981415	alessandra	menci	0575 4305174
2	1	andrea	verdi	06 563041123	alessandra	menci	0575 4305174
3	2	adelina	giglio	06 243014610	stefano	grossi	0575 238912
4	3	giulio	rosa	055 95131432	agostino	magri	0575 299233
5	3	edoardo	chanoux	0165 2182753	agostino	magri	0575 299233

[`esempi_database.xlsx`; `anagrafe_clienti1b`]. ...MA

- È uno spreco assurdo di spazio perché i dati di un agente vengono scritti tante volte quanti sono i suoi clienti
- L'informazione è duplicata
- L'aggiornamento dei dati è problematico e a rischio integrità

La relazione agenti->clienti

La relazione fra la tabella **anagrafe_agenti** e la **anagrafe_clienti1a** risponde alla domanda: chi sono i clienti seguiti da un certo agente? Si tratta di una relazione uno a molti.

cod_agente	nome	cognome	telefono
1	alessandra	menci	0575 4305174
2	stefano	grossi	0575 238912
3	agostino	magri	0575 299233

cod_cliente	cod_agente	nome	cognome	telefono
1	1	margherita	rossi	0922 1981415
2	1	andrea	verdi	06 563041123
3	2	adelina	giglio	06 243014610
4	3	giulio	rosa	055 95131432
5	3	edoardo	chanoux	0165 2182753

[esempi_database.xlsx; **anagrafe_agenti**; **anagrafe_clienti1a**]

La relazione agenti->clienti

L'esempio conferma che le relazioni hanno un verso. Fra le stesse due tabelle, la relazione in un verso è del tipo uno-a-uno; nell'altro verso è uno-a-molti.