

# BASE DI DATI

Esercizio: FACEBOOK

- Progettazione concettuale
- Progettazione logica

Informatica Umanistica  
Università di Pisa

# Esercizio: Facebook

Si considerino i seguenti fatti riguardanti una base di dati relativa alle pagine Facebook:

- ogni *pagina* è caratterizzata dal titolo, dall'utente che l'ha creata, dalla data di creazione della pagina, dai commenti e dagli utenti fan della pagina;
- ogni *commento* è caratterizzato dallo username dell'utente che ha scritto il commento, dalla data del commento e dal testo;
- ogni *utente* è caratterizzato dal proprio username che è univoco, dal proprio nome e cognome e dai propri contatti (email e telefono), dalla nazionalità, dai vari commenti scritti e dalle pagine di cui è fan.
- Si definisca uno schema concettuale che rappresenti le informazioni richieste. (Punti 10)
- Si traduca lo schema concettuale del punto 1) in uno schema logico di base di dati nel modello relazionale e creare le tabelle usando SQL. (Punti 8)

# Esercizio: Facebook (Identificazione classi)

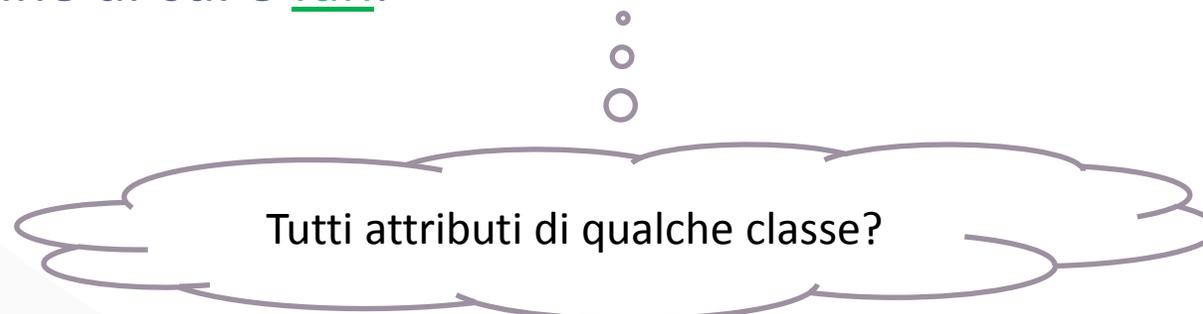
Si considerino i seguenti fatti riguardanti una base di dati relativa alle pagine Facebook:

- ogni **pagina** è caratterizzata dal titolo, dall'utente che l'ha creata, dalla data di creazione della pagina, dai commenti e dagli utenti fan della pagina;
- ogni **commento** è caratterizzato dallo username dell'utente che ha scritto il commento, dalla data del commento e dal testo;
- ogni **utente** è caratterizzato dal proprio username che è univoco, dal proprio nome e cognome e dai propri contatti (email e telefono), dalla nazionalità, dai vari commenti scritti e dalle pagine di cui è fan.

# Esercizio: Facebook (Identificazione attributi)

Si considerino i seguenti fatti riguardanti una base di dati relativa alle pagine Facebook:

- ogni **pagina** è caratterizzata dal **titolo**, dall'utente che l'ha creata, dalla **data di creazione** della pagina, dai commenti e dagli utenti fan della pagina;
- ogni **commento** è caratterizzato dallo username dell'utente che ha scritto il commento, dalla **data del commento** e dal **testo**;
- ogni **utente** è caratterizzato dal proprio **username** che è univoco, dal proprio **nome** e **cognome** e dai propri **contatti** (email e telefono), dalla **nazionalità**, dai vari commenti scritti e dalle pagine di cui è fan.



# Esercizio: Facebook (Identificazione associazioni)

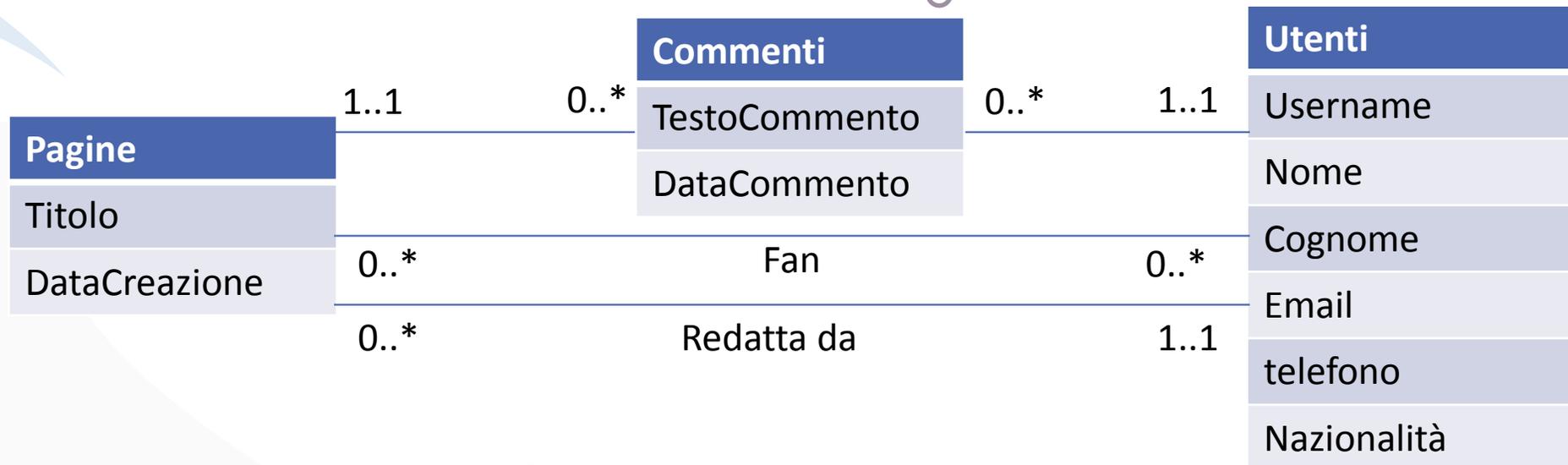
Si considerino i seguenti fatti riguardanti una base di dati relativa alle pagine Facebook:

- ogni **pagina** è caratterizzata dal **titolo**, dall'**utente** che l'ha creata, dalla **data di creazione** della pagina, dai **commenti** e dagli utenti **fan** della pagina;
- ogni **commento** è caratterizzato dallo **username** dell'utente che ha scritto il commento, dalla data del commento e dal testo;
- ogni **utente** è caratterizzato dal proprio **username** che è univoco, dal proprio **nome** e **cognome** e dai propri **contatti** (email e telefono), dalla **nazionalità**, dai vari **commenti** scritti e dalle pagine di cui è **fan**.
- Quindi:
  - Utente/Pagina: Redatto da
  - Utente/Pagina: Fan
  - Pagina/commenti/Utente: Commentato

# Schema concettuale

Un commento si riferisce ad una pagina ed è scritto da un solo utente

Un utente può scrivere 0 o più commenti riferiti a 0 o più pagine.  
Una pagina può essere ricevere 0 o più commenti da 0 o più utenti



# Progettazione logica

- I passo: traduzione iniziale delle classi non coinvolte in gerarchie
- II passo: traduzione iniziale delle gerarchie
- III passo: traduzione degli attributi multivalore
- IV passo: traduzione delle associazioni molti a molti
- V passo: traduzione delle associazioni uno a molti
- VI passo: traduzione delle associazioni uno a uno
- VII passo: introduzione di eventuali ulteriori vincoli
- VIII passo: progettazione degli schemi esterni

# I passo: traduzione iniziale delle classi non coinvolte in gerarchie e chiavi primarie

Pagine
Titolo
DataCreazione

Commenti
TestoCommento
DataCommento

Utenti
Username
Nome
Cognome
Email
telefono
Nazionalità

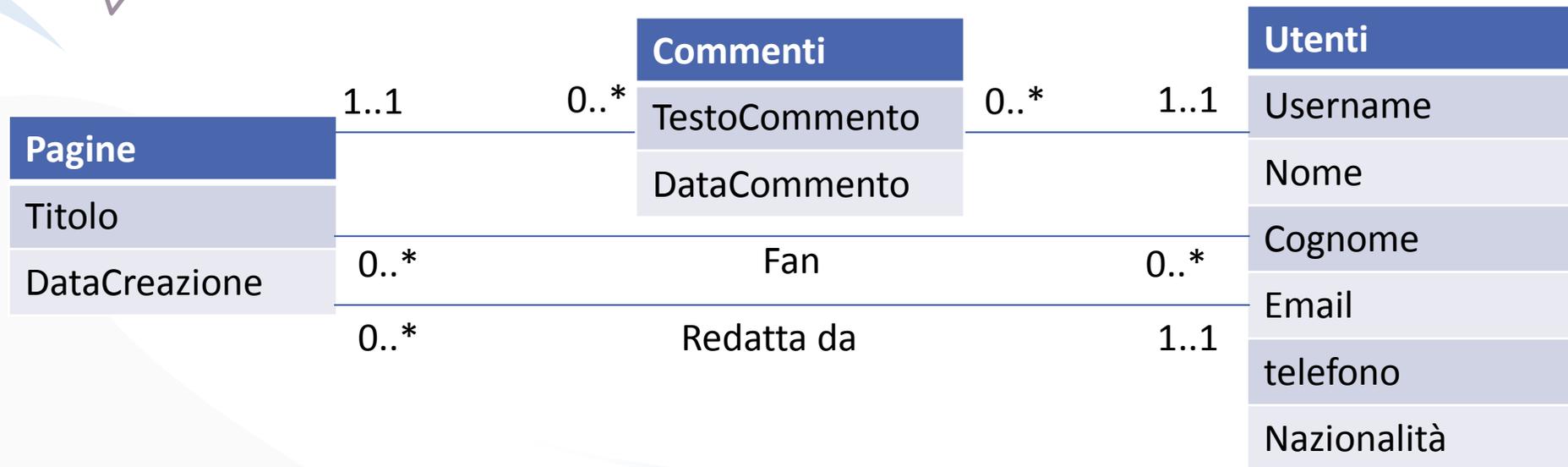
Pagine	T
codice CHAR(16)	PK
Titolo VARCHAR(15)	
DataCreazione DATE	

Commenti	T
TestoCommento VARCHAR(10)	
DataCommento DATE	

Utenti	T
Username VARCHAR(16)	PK
Nome VARCHAR(16)	
Cognome VARCHAR(16)	
Email VARCHAR(16)	
Telefono VARCHAR(16)	
Nazionalità VARCHAR(16)	

# Il passo: traduzione iniziale delle gerarchie

## III passo: traduzione degli attributi multivalore



# IV passo: traduzione delle associazioni molti a molti

- Ogni associazione molti a molti **genera una tabella**
  - riferimenti (chiavi esterne) alle tabelle che traducono le classi coinvolte
  - eventuali attributi dell'associazione
  - la chiave della tabella deve includere le chiavi esterne

Pagine
Titolo
DataCreazione

0..\*

Fan

0..\*

Utenti
Username
Nome
Cognome
Email
telefono
Nazionalità

Pagine	T
codice CHAR(16)	PK
Titolo VARCHAR(15)	
DataCreazione DATE	

Fan	T
Username VARCHAR(16)	PK, FK
Codice CHAR(16)	PK, FK

Utenti	T
Username VARCHAR(16)	PK
Nome VARCHAR(16)	
Cognome VARCHAR(16)	
Email VARCHAR(16)	
Telefono VARCHAR(16)	
Nazionalità VARCHAR(16)	

# V passo: traduzione delle associazioni uno a molti

- **Generano chiavi esterne**

- ciascuna istanza dell'associazione è identificata dall'oggetto dal lato 1
- chiave esterna della tabella dal lato 1 nella tabella corrispondente alla classe dal lato m

Pagine
Titolo
DataCreazione

0..\*

Redatta da

1..1

Utenti
Username
Nome
Cognome
Email
telefono
Nazionalità

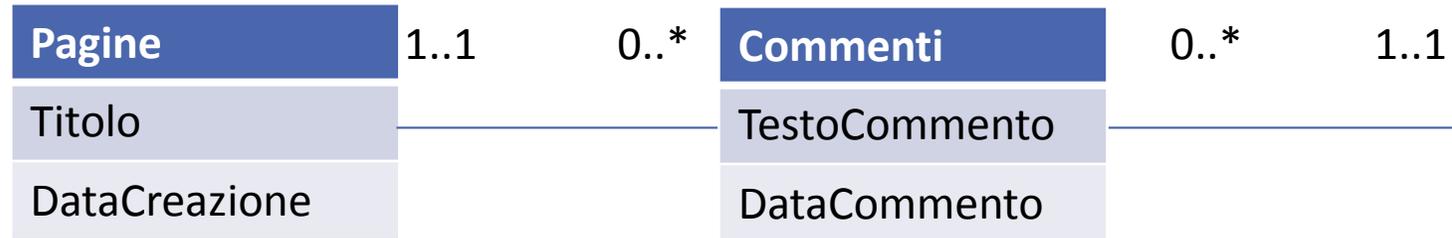
Pagine	T
codice CHAR(16)	PK
Titolo VARCHAR(15)	
DataCreazione DATE	
Username VARCHAR(16)	FK

Utenti	T
Username VARCHAR(16)	PK
Nome VARCHAR(16)	
Cognome VARCHAR(16)	
Email VARCHAR(16)	
Telefono VARCHAR(16)	
Nazionalità VARCHAR(16)	

# V passo: traduzione delle associazioni uno a molti

- **Generano chiavi esterne**

- ciascuna istanza dell'associazione è identificata dall'oggetto dal lato 1
- chiave esterna della tabella dal lato 1 nella tabella corrispondente alla classe dal lato m



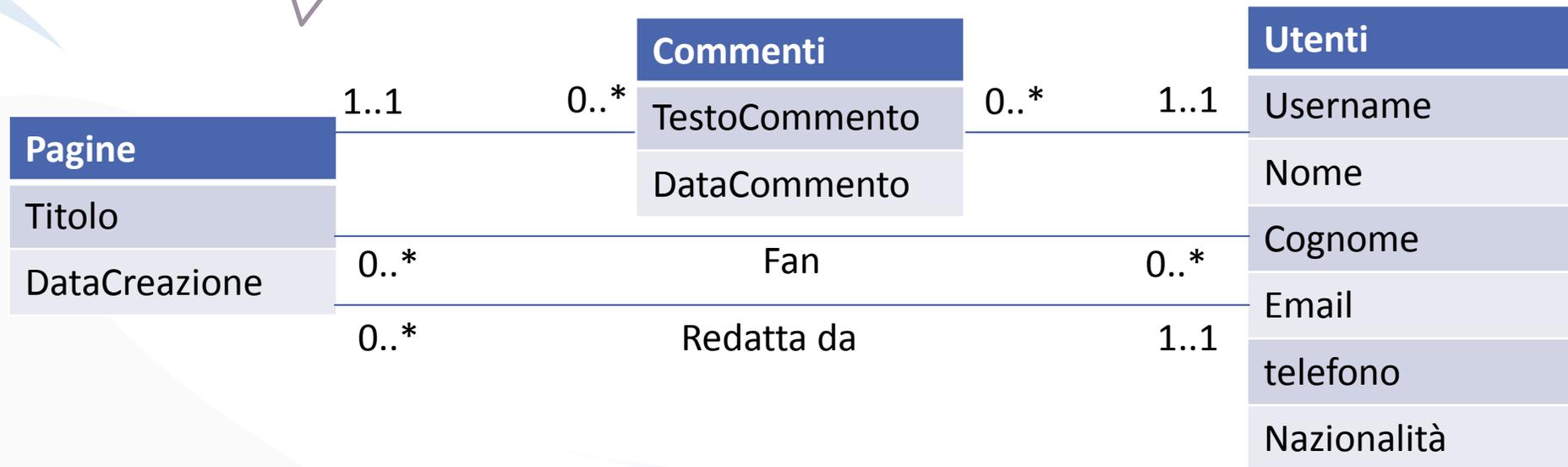
Utenti
Username
Nome
Cognome
Email
telefono
Nazionalità

Pagine	T
codice CHAR(16)	PK
Titolo VARCHAR(15)	
DataCreazione DATE	
Username VARCHAR(16)	FK

Commenti	T
TestoCommento VARCHAR(10)	
DataCommento DATE	
codice CHAR(16)	PK, FK
Username VARCHAR(16)	PK, FK

Utenti	T
Username VARCHAR(16)	PK
Nome VARCHAR(16)	
Cognome VARCHAR(16)	
Email VARCHAR(16)	
Telefono VARCHAR(16)	
Nazionalità VARCHAR(16)	

# VI passo: traduzione delle associazioni uno a uno



# VII passo: introduzione di eventuali ulteriori vincoli

Quali sono i  
vincoli NOT NULL, ecc.?

Pagine	T
codice CHAR(16)	PK
Titolo VARCHAR(15)	
DataCreazione DATE	
Username VARCHAR(16)	FK

Commenti	T
TestoCommento VARCHAR(10)	
DataCommento DATE	
codice CHAR(16)	PK, FK
Username VARCHAR(16)	PK, FK

Fan	T
Username VARCHAR(16)	PK, FK
Codice CHAR(16)	PK, FK

Utenti	T
Username VARCHAR(16)	PK
Nome VARCHAR(16)	
Cognome VARCHAR(16)	
Email VARCHAR(16)	
Telefono VARCHAR(16)	
Nazionalità VARCHAR(16)	

# Tabelle in SQL

Pagine	T
codice CHAR(16)	PK
Titolo VARCHAR(15)	
DataCreazione DATE	
Username VARCHAR(16)	FK

Commenti	T
TestoCommento VARCHAR(10)	
DataCommento DATE	
codice CHAR(16)	PK, FK
Username VARCHAR(16)	PK, FK

Fan	T
Username VARCHAR(16)	PK, FK
Codice CHAR(16)	PK, FK

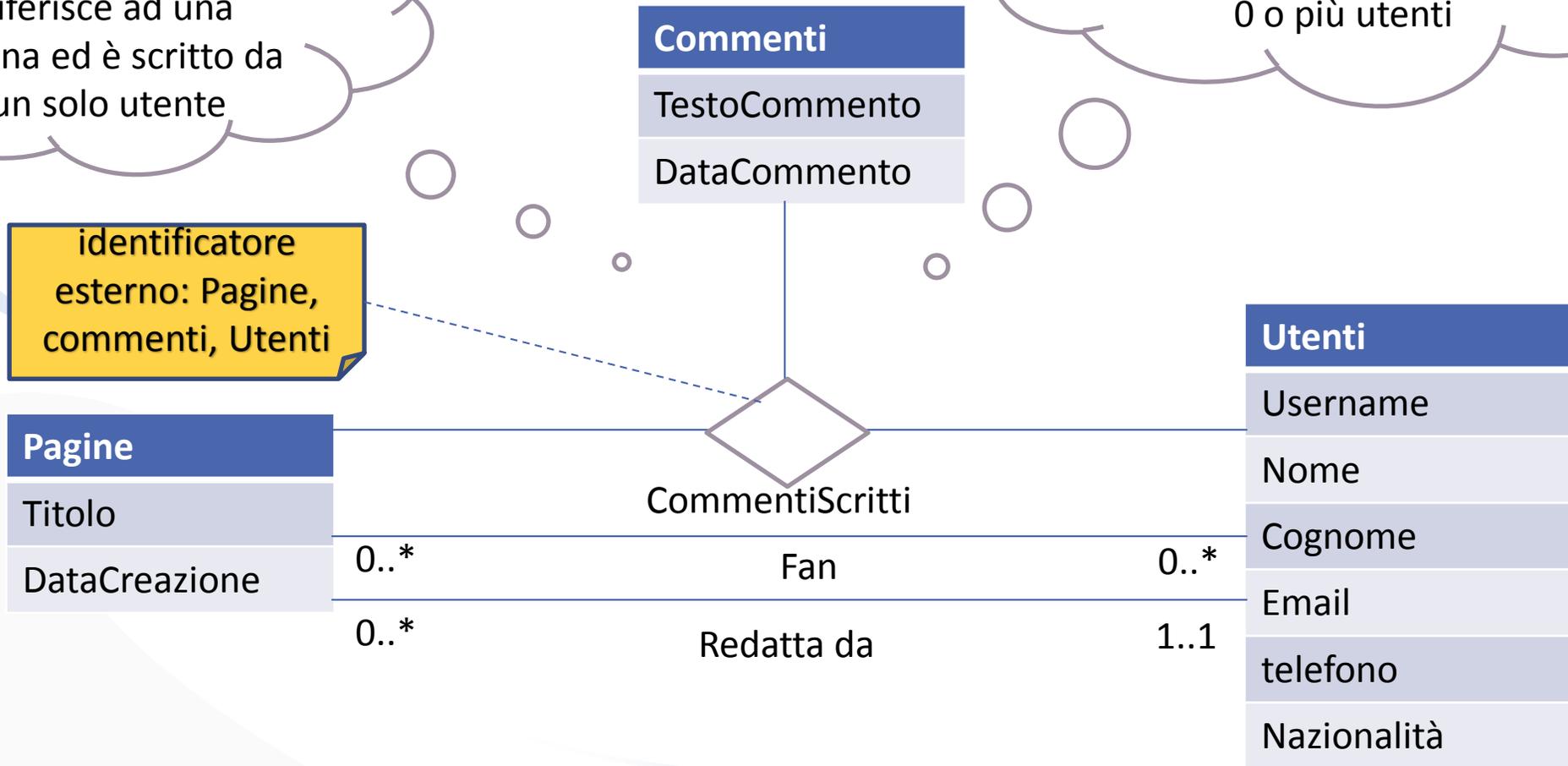
Utenti	T
Username VARCHAR(16)	PK
Nome VARCHAR(16)	
Cognome VARCHAR(16)	
Email VARCHAR(16)	
Telefono VARCHAR(16)	
Nazionalità VARCHAR(16)	



# Schema concettuale (variante): Associazione ternaria

Un commento si riferisce ad una pagina ed è scritto da un solo utente

Un utente può scrivere 0 o più commenti riferiti a 0 o più pagine.  
Una pagina può essere ricevere 0 o più commenti da 0 o più utenti



identificatore esterno: Pagine, commenti, Utenti

# Ristrutturazione Schema concettuale: Associazione ternaria

Un commento si riferisce ad una pagina ed è scritto da un solo utente

Un utente può scrivere 0 o più commenti riferiti a 0 o più pagine.  
Una pagina può essere ricevere 0 o più commenti da 0 o più utenti

