



**ITIS-LS “Francesco Giordani” Caserta**  
**prof. Ennio Ranucci**  
**a.s. 2021-2022**

*La chiave esterna e le opzioni on cascade, set null, no action*

Esercitazioni svolte in ambiente MySQL  
(EasyPHP Devserver 17.0)

**PRIMARY,  
FOREIGN  
KEY**

Nei database relazionali professionali sono disponibili le cosiddette Foreign keys che consentono di **legare dati di due tabelle diverse tra di loro** permettendo di mantenere l'integrità delle tabelle del database implicate: in pratica si impedisce di cancellare dei dati di una tabella che possiedono una relazione per cui invaliderebbero dei dati in un'altra.

MySQL permette di utilizzare questa funzione per mezzo dello storage engine InnoDB.

### **InnoDB storage engine**

L'engine InnoDB fornisce, oltre alle Foreign keys, un **sistema di transazioni con rollback** e possibilità di recupero a seguito di un crash, un sistema di locking ben funzionante, prestazioni elevate con tabelle con una grande mole di dati, la possibilità di creare tabelle di ogni dimensione anche con filesystem con limiti nella dimensione dei file.

Le opzioni di Foreign key aiutano l'utente a stabilire i comportamenti che il database assumerà nel momento in cui si tenta di eliminare o modificare un record di una tabella padre legato ancora ad uno o più record nella tabella figlio.

Possiamo definire in teoria cinque azioni diverse da far attivare in caso di cancellazione o modifica:

- CASCADE
- SET NULL
- NO ACTION o RESTRICT
- SET DEFAULT

### **ELIMINA A CASCATA**

Specifica che i dati figlio vengono eliminati quando i dati padre vengono eliminati.

### **AGGIORNAMENTO**

Opzionale. Specifica cosa fare con i dati figlio quando i dati padre vengono aggiornati. Sono disponibili le opzioni NO ACTION, CASCADE, SET NULL o SET DEFAULT.

### **NESSUNA AZIONE**

Viene utilizzato in combinazione con ON DELETE o ON UPDATE. Significa che non viene eseguita alcuna azione con i dati figlio quando i dati padre vengono eliminati o aggiornati.

### **CASCATA**

Viene utilizzato in combinazione con ON DELETE o ON UPDATE. Significa che i dati figlio vengono eliminati o aggiornati quando i dati padre vengono eliminati o aggiornati.

Una chiave esterna con eliminazione a catena significa che se un record nella tabella padre viene eliminato, i record corrispondenti nella tabella figlio verranno eliminati automaticamente.

### **IMPOSTA NULL**

Viene utilizzato in combinazione con ON DELETE o ON UPDATE. Significa che i dati figlio sono impostati su NULL quando i dati padre vengono eliminati o aggiornati.

### **IMPOSTA PREDEFINITO**

Viene utilizzato in combinazione con ON DELETE o ON UPDATE. Significa che i dati figlio vengono impostati sui valori predefiniti quando i dati padre vengono eliminati o aggiornati.

Esercitazione che utilizza le opzioni della chiave esterna:

```
<?php
$host="localhost";
$user="stefanonicolozito";
$password="";
$db="my_stefanonicolozito";
$conn=mysqli_connect($host,$user,$password,$db) or die("non riesco a connetermi errore:
".mysqli_error($conn));
$query="CREATE TABLE classi(siglaClasse varchar(5),anno varchar(1), sezione varchar(1), specializzazione
varchar(50), primary key(siglaClasse))ENGINE InnoDB";
$result=mysqli_query($conn, $query);
if ($result) { echo "tabella creata"; }
$query="INSERT INTO classi VALUES ('5CI', '5', 'c', 'informatica')";
$result=mysqli_query($conn, $query);
if ($result) {echo "inseriti"; }
$query="INSERT INTO classi VALUES ('4BC', '4', 'B', 'Chimica')";
$result=mysqli_query($conn, $query);
if ($result) {echo "inseriti"; }
$query="CREATE TABLE prova_studenti(matStudente varchar(10),nomStudente varchar(50),
cogStudente varchar(50), siglaClasse varchar(5),cittaStudente varchar(50), primary key(matStudente),
foreign key(siglaClasse) references classi(siglaClasse) on delete set null)ENGINE InnoDB";

/*
CREATE TABLE prova_studenti(matStudente varchar(10),nomStudente varchar(50), cogStudente
varchar(50), siglaClasse varchar(5),cittaStudente varchar(50), primary key(matStudente), foreign
key(siglaClasse) references classi(siglaClasse) on delete cascade)ENGINE InnoDB";
*/

$result=mysqli_query($conn, $query);
if ($result) { echo "tabella creata"; }
$query="INSERT INTO prova_studenti VALUES ('S001', 'nom1', 'cog1', '5CI', 'Napoli')";
$result=mysqli_query($conn, $query);
if ($result) { echo "inseriti"; }
$query="INSERT INTO prova_studenti VALUES ('S002', 'nom2', 'cog2', '4BC', 'Caserta')";
$result=mysqli_query($conn, $query);
if ($result) {echo "inseriti"; }
$query="INSERT INTO prova_studenti VALUES ('S003', 'nom3', 'cog3', '5CI', 'Marcianise')";
$result=mysqli_query($conn, $query);
if ($result) { echo "inseriti"; }
?>
```