

Basato sul Sample Database Schema del **MySQLTutorial** <https://www.mysqltutorial.org/mysql-sample-database.aspx>

Il modello Logico Relazionale del DB **classicModels** si ottiene dal modello Concettuale applicando le regole di derivazione; il modello Logico di **classicModels** è costituito da 8 Relazioni (Tabelle):

- 7 Tabelle per ogni Entità del modello Concettuale :
offices, employees, customers, orders, products, productlines, payments
- 1 Tabella, **orderdetails**, che rappresenta la associazione **indicare** di tipo *molti a molti* (con attributi propri) tra le Entità **order** e **product**

Modello LOGICO (di tipo RELAZIONALE)

offices

(**officeCode**, city, phone, addressLine1, addressLine2, state, country, postalCode, territory)

employees

(**employeeNumber**, lastName, firstName, extension, email, **officeCode**, **reportsTo**, jobTitle)

customers

(**customerNumber**, customerName, contactLastName, contactFirstName, phone, addressLine1, addressLine2, city, state, postalCode, country, **salesRepEmployeeNumber**, creditLimit)

orders

(**orderNumber**, orderDate, requiredDate, shippedDate, status, comments, **customerNumber**)

products

(**productCode**, productName, **productLine**, productScale, productVendor, productDescription, quantityInStock, buyPrice, MSRP)

productlines

(**productLine**, textDescription, htmlDescription, image)

payments

(**customerNumber**, **checkNumber**, paymentDate, amount)

orderdetails

(**orderNumber**, **productCode**, quantityOrdered, priceEach, orderLineNumber)

Nelle Tabelle corrispondenti alle Entità delle associazioni *a molti* vengono aggiunte le chiavi esterne (**Foreign Key – FK**), cioè gli identificatori univoci (**Primary Key – PK**) delle Entità *a uno* collegate:

- nella Tabella **employees** vanno inserite le colonne
 - **officeCode** per la associazione **essere impiegato** (in un **office**)
 - **reportsTo** per la associazione **essere coordinato** (da/rispondere a un **employee**)
- nella Relazione **customers** va inserita la colonna
 - **salesRepEmployeeNumber** per la associazione **essere seguito** (da un **employee**)
- in **orders** va inserita la colonna
 - **customerNumber** per la associazione **essere compilato** (da un **customer**)
- in **payments** va inserita la colonna
 - **customerNumber** per la associazione **essere effettuato** (da una **customer**)
- in **products** va inserita la colonna
 - **productLine** per la associazione **essere incluso** (in una **productline**)
- in **orderdetails**, considerate le due associazioni *1 a N* tra le Entità **order** e **product** (equivalenti alla associazione *molti a molti* **indicare**), vanno inserite le colonne (che diventano **PK** per la tabella)
 - **orderNumber** per la associazione **comporre** (un **order**)
 - **productCode** per la associazione **indicare** (un **product**)

Il Modello LOGICO RELAZIONALE può essere ulteriormente dettagliato specificando formato e dimensioni degli attributi e se sono obbligatori o facoltativi / indefiniti; di seguito alcuni esempi:

Relazione	Attributo	Chiave	Formato	Dimensione	Obbligatorio
orders	orderNumber	PK	numerico	11	si
	orderDate		data		si
	requiredDate		data		si
	shippedDate		data		no
	status		carattere	15	si
	comments		carattere	>255	no
	customerNumber	FK	numerico	11	si
orderdetails	orderNumber	FK e PPK	numerico	11	si
	productCode	FK e PPK	carattere	15	si
	quantityOrdered		numerico	11	si
	priceEach		numerico	p=10 s=2	si
	orderLineNumber		numerico	6	si
employees	employeeNumber		numerico	11	si
	lastName		carattere	50	si
	firstName		carattere	50	si
	extension		carattere	10	si
	email		carattere	100	si
	officeCode	FK	carattere	10	si
	reportsTo	FK	numerico	11	no
	jobTitle		carattere	50	si

NOTE:

Gli **attributi non obbligatori** possono essere non valorizzati e quindi possono contenere **NULL**

Nella Tabella **orderdetails** le due chiavi esterne (**FK**) sono entrambe **Partial Primary Key - PPK** perchè solo assieme possono individuare univocamente una riga della Tabella, pertanto:

la **Primary Key** di questa tabella è data dalla **coppia di valori (orderNumber , productCode)**

Per **dati numerici con decimali** (importi, misure, etc.) vanno indicate per la dimensione:

- **precisione (p)** : numero totale di cifre che il numero può contenere esclusi segno e punto decimale
- **scala (s)** : numero di cifre alla destra del separatore decimale

nell'esempio, l'attributo priceEach può contenere numeri con max 8 cifre intere e 2 decimali (precisione: 10).