

## **ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE CORSO SPERIMENTALE – Progetto "ABACUS" SIMULAZIONE PROVA SCRITTA DI INFORMATICA**

La società PcTeramo srl è una nota azienda di informatica che commercializza prodotti di varie categorie (personal computers, stampanti, monitor, componenti, accessori, ...) e varie marche (HP, IBM, Canon, Toshiba...), con sede centrale a Teramo e operante sull'intero territorio nazionale attraverso una fitta rete di rivenditori.

La PcTeramo srl, che già dispone di una pagina web, intende implementare un database remoto e realizzare nuove funzionalità che:

- a) consentano ai visitatori del portale di consultare il catalogo "al pubblico" dei prodotti commercializzati dalla PcTeramo srl. Per ciascun prodotto vengono visualizzati il codice, la descrizione, la categoria, la marca. Inoltre viene visualizzata una foto del prodotto.
- b) consentano a ciascun rivenditore di consultare il catalogo "riservato" dei prodotti commercializzati dalla PcTeramo srl e di inoltrare un ordine di acquisto. Il catalogo "riservato", oltre ai dati presenti nel catalogo "al pubblico", contiene, per ciascun prodotto, il prezzo riservato ai rivenditori e il numero di pezzi disponibili. Ciascun ordine di acquisto è composto da una intestazione con i dati del rivenditore e la data dell'ordine, e da una o più righe con il dati del prodotto, il numero di pezzi ordinati, il prezzo unitario di acquisto e un flag che, quando il prodotto viene interamente consegnato, viene valorizzato con 'S'.

I rivenditori possono accedere al sistema e alle funzionalità a loro riservate, attraverso l'autenticazione: nella fase di login inseriscono le proprie credenziali, ovvero il nome utente e la password, e il sistema verifica se le credenziali sono valide o meno. La fase di login è riservata esclusivamente ai rivenditori.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene opportune:

1. individui gli strumenti software da utilizzare
2. fornisca uno schema concettuale e il relativo schema logico della base di dati
3. definisca le relazioni della base di dati in linguaggio SQL
4. implementi in linguaggio SQL le seguenti query:
  - a) elenco dei rivenditori suddivisi per regione
  - b) visualizzazione dei prodotti ordinati da un determinato rivenditore e che non sono stati ancora consegnati
  - c) calcolo del numero di pezzi di un determinato prodotto che sono stati ordinati nell'anno 2010
5. codifichi con i linguaggi di programmazione del Web che preferisce, a sua scelta, uno dei due segmenti :
  - d) la fase di login e di autenticazione del rivenditore
  - e) la visualizzazione dell'elenco dei rivenditori contenente le seguenti informazioni: partita iva, ragione sociale, indirizzo, cap, città, provincia, regione
6. illustri sinteticamente gli aspetti principali riguardanti la sicurezza di un sistema informativo

---

Durata massima della prova: dalle ore 8,30 alle ore 13,10

E' consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici tascabili non programmabili.

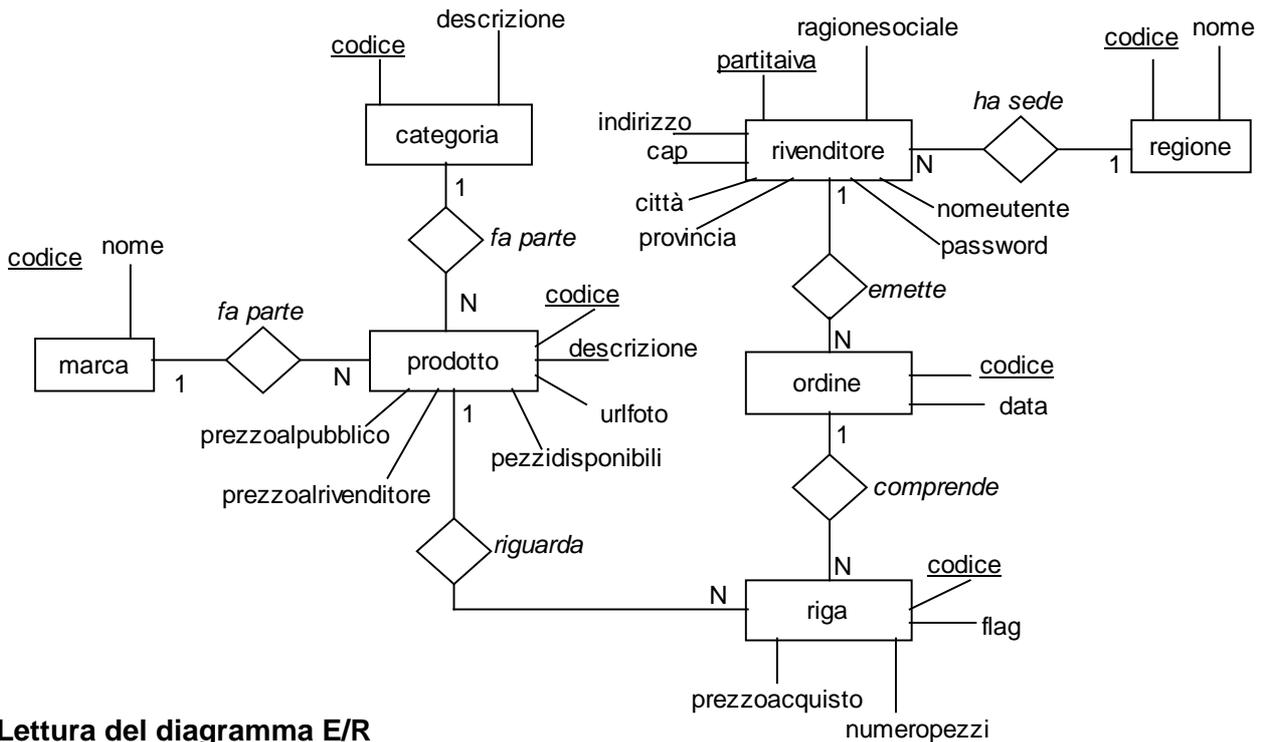
## Strumenti hardware/software da utilizzare

- Database MySql, Web Server Apache, Linguaggio lato server Php
- Implementazione pagine Web con HTML, CSS e Java Script

## Ipotesi aggiuntive

1. un prodotto fa parte di una sola categoria e può essere di una sola marca
2. un rivenditore ha una sede unica, quindi ha sede in una sola regione

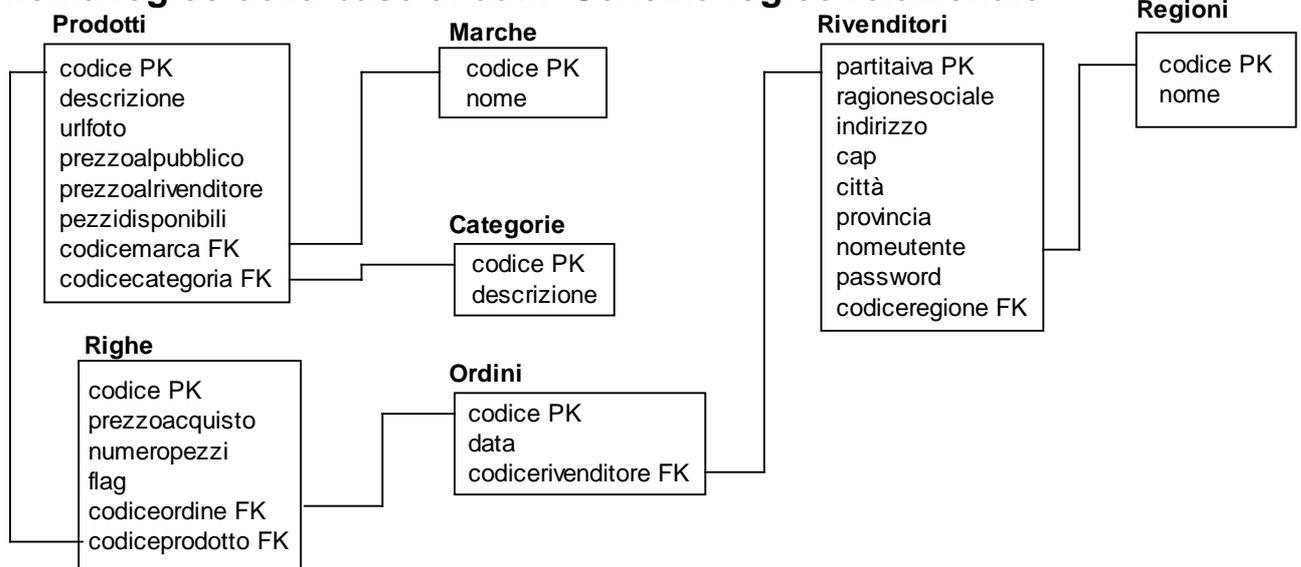
## Progettazione concettuale : Diagramma E/R



### Letture del diagramma E/R

- Ogni prodotto è caratterizzato da una marca, ogni marca annovera N prodotti
- Ogni prodotto fa parte di una categoria, di ogni categoria fanno parte N prodotti
- Ogni rivenditore ha sede in una regione, in ogni regione possono avere sede N rivenditori.
- Ogni rivenditore emette N ordini, ogni ordine può essere emesso da un solo rivenditore.
- Ogni ordine contiene N righe, ogni riga può far parte di un solo ordine
- Ogni riga riguarda un solo prodotto, ogni prodotto può riguardare N righe

## Schema logico della base di dati: Schema logico relazionale



## Definizione delle relazioni della base di dati in linguaggio SQL

Si fa riferimento a MySQL

Nome del database: PcTeramo

Tabella	Nome campo	Key	Tipo	Dim	Dec	Null	Descrizione
<b>Marche</b>	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore
	nome		VarChar	30		No	Esempio: Canon
<b>Categorie</b>	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore
	descrizione		VarChar	30		No	Esempio: Stampanti
<b>Prodotti</b>	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore
	descrizione		VarChar	100			Esempio: Stampante Canon LX 2000 20 pagine al minuto, quadricromia
	urlfoto		VarChar	50		No	Percorso dove si trova la foto del prodotto. Esempio \images\Lx200.jpg
	prezzoalpubblico		Double				
	prezzoalrivenditore		Double				
	pezzidisponibili		Int	5			
	codicemarca	<b>FK</b>	Int	8		No	Chiave esterna che fa riferimento a Marche.codice
codicecategoria	<b>FK</b>	Int	8		No	Chiave esterna che fa riferimento a Categorie.codice	
<b>Regioni</b>	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore
	nome		VarChar	30		No	Esempio: Abruzzo
<b>Rivenditori</b>	partitaiva	<b>PK</b>	Char	11		No	In alternativa come chiave primaria si potrebbe usare un codice di tipo contatore Auto_Increment
	ragionesociale		VarChar	40		No	
	indirizzo		VarChar	40			
	cap		Char	5			
	città		VarChar	30			
	provincia		Char	2			
	nomeutente		VarChar	10			
	password		VarChar	10			
codiceregione	<b>FK</b>	Int	8		No	Chiave esterna che fa riferimento a Regioni.codice	
<b>Ordini</b>	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore
	data		Date			No	
	codicrivenditore	<b>FK</b>	Char	11		No	Chiave esterna che fa riferimento a Rivenditori.partitaiva
<b>Righe</b>	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore
	prezzoacquisto		Double			No	
	numeropezzi		Int	5		No	
	flag		Char	1			
	codiceordine	<b>FK</b>	Int	8		No	Chiave esterna che fa riferimento a Ordini.codice
	codiceprodotto	<b>FK</b>	Int	8		No	Chiave esterna che fa riferimento a Prodotti.codice

Osservazioni: il codice di un prodotto è generalmente alfanumerico (codice parlante). In questa soluzione, per semplicità si è scelto di utilizzare per tutte le tabelle un codice di tipo contatore (Auto\_Increment) tranne nel caso della tabella Rivenditori, rispetto alla quale la traccia suggerisce di utilizzare la Partita Iva.

## Query MySql per la creazione del database e delle tabelle

```
CREATE DATABASE PcTeramo
```

```
CREATE TABLE Marche
```

```
( codice Int(8) Auto_Increment Primary Key,  
  nome VarChar(30) Not Null  
);
```

```
CREATE TABLE Categorie
```

```
( codice int(8) Auto_Increment Primary Key,  
  descrizione VarChar(30) Not Null  
);
```

```
CREATE TABLE Prodotti
```

```
( codice Int(8) Auto_Increment Primary Key,  
  descrizione VarChar(100)Not Null,  
  urlfoto VarChar(50),  
  prezzoalpubblico Double,  
  prezzoalrivenditore Double,  
  pezzidisponibili Int(5),  
  codicemarca Int(8) Not Null,  
  codicecategoria Int(8) Not Null,  
  Foreign Key (codicemarca) References Marche(codice),  
  Foreign Key (codicecategoria) References Categorie(codice)  
);
```

```
CREATE TABLE Regioni
```

```
( codice Int(8) Auto_Increment Primary Key,  
  nome VarChar(30) Not Null  
);
```

```
CREATE TABLE Rivenditori
```

```
( partitaiva Char(11) Not Null Primary Key,  
  ragioni sociale VarChar(40) Not Null,  
  indirizzo VarChar(40),  
  cap Char(5),  
  città VarChar(30),  
  provincia Char(2),  
  nomeutente VarChar(10),  
  password VarChar(10),  
  codiceregione Int(8) Not Null,  
  Foreign Key (codiceregione) References Regioni(codice)  
);
```

```
CREATE TABLE Ordini
```

```
( codice Int(8) Auto_Increment Primary Key,  
  data Date Not Null,  
  codicrivenditore Char(11) Not null,  
  Foreign Key (codicrivenditore) References Rivenditori(partitaiva)  
);
```

```
CREATE TABLE Righe
```

```
( codice Int(8) Auto_Increment Primary Key,  
  prezzoacquisto Double Not Null,  
  numeropezzi Int(5),  
  flag Char(1),  
  codiceordine Int(8) Not null,  
  codiceprodotto Int(8) Not Null,  
  Foreign Key (codiceordine) References Ordini(codice),  
  Foreign Key (codiceprodotto) References Prodotti(codice)  
);
```

## Query MySql

### Query A

#### Elenco dei rivenditori suddivisi per regione

```
SELECT Rivenditori.ragionesociale,Rivenditori.indirizzo,Rivenditori.città,  
Regioni.nome AS Regione  
FROM Regioni Inner Join Rivenditori  
ON Regioni.codice=Rivenditori.codiceregione  
ORDER BY Regioni.nome;
```

ragionesociale	indirizzo	città	Regione
Verdi srl	Fraz. Nonsodove 234	Montesilvano	Abruzzo
Computer alla grande srl	Via Po, 234	Teramo	Abruzzo
Rossi spa	Largo e stretto snc	Roma	Lazio
Il paradiso dell'Informatica	Piazza senza fontana	Macerata	Marche
Bit e Bit	Corso san Remo, 234	Ancona	Marche

### Query B

#### Visualizzazione dei prodotti ordinati da un determinato rivenditore e che non sono stati ancora consegnati.

Assumiamo come rivenditore Rossi Spa

```
SELECT Prodotti.descrizione,Ordini.data,Righe.numeropezzi  
FROM Rivenditori,Ordini,Righe,Prodotti  
WHERE Rivenditori.partitaiva=Ordini.codicervenditore  
AND Righe.codiceordine=Ordini.codice  
AND Prodotti.codice=Righe.codiceprodotto  
AND Rivenditori.ragionesociale='Rossi spa'  
AND NOT Righe.flag ='S'
```

descrizione	data	numeropezzi
Stampante Lase Jet 456 40ppmm	2010-09-09	4

### Query C

#### Calcolo del numero di pezzi di un determinato prodotto che sono stati ordinati nell'anno 2010

Assumiamo come prodotto Stampante X

```
SELECT SUM( Righe.numeropezzi ) AS 'Numero pezzi ordinati nel 2010'  
FROM Ordini, Righe, Prodotti  
WHERE Righe.codiceordine = Ordini.codice  
AND Prodotti.codice = Righe.codiceprodotto  
AND Prodotti.descrizione = 'Stampante X'  
AND YEAR( Ordini.data ) = '2010'
```

Numero pezzi ordinati nel 2010
4

## Codifica Segmento "Login"

### login.html

```
<html>
<head>
<title>Login.html</title>
</head>
<body>
<h2>VA-VB Informatica ITIS Teramo</h2><p>
<h2>Login per l'Esame di Stato 2011</h2>
<font face ='Courier'>
<form action='eseguilogin.php' method='POST'>
Nome Utente..<input type="text" Name="nomeutente" size 20><br>
Password.....<input type="password" Name="password" size 20><br>
<hr size=2><br>
<input type='submit' value='LOGIN'>
<input type='reset' value='RESET'>
</form>
</body>
</html>
```



VA-VB Informatica ITIS Teramo

Login per l'Esame di Stato 2011

Nome Utente.. pippo

Password.....

LOGIN RESET

### eseguilogin.php

```
<?php
$DB_host = 'localhost';
$DB_user = 'root';
$DB_password = "";
$DB_name = 'PcTeramo';
$link = mysql_connect($DB_host, $DB_user, $DB_password);
if (!$link) die ('Non riesco a connettermi: ' . mysql_error());
$db = mysql_select_db($DB_name, $link);
if (!$db) die ("Errore nella selezione del database: " . mysql_error());
$nomeutente = trim($_POST['nomeutente']);
$password = trim($_POST['password']);
if (!$nomeutente|| !$password) die("Non hai inserito il nome o la password");
$query = "SELECT ragioni sociale,città
FROM Rivenditori
WHERE nomeutente = '$nomeutente' AND password = '$password'";
```

```
$result= mysql_query($query);  
$numrighe=mysql_num_rows($result);  
if($numrighe==0)  
{  
    die "Nome utente o password errati";  
}  
else  
{  
    $riga=mysql_fetch_array($result);  
    echo "<h3>Login avvenuto con successo </h3><p>";  
    echo "<h2>Benvenuto '$riga[0]' da '$riga[1]' !!!</h2>";  
}  
mysql_close($link);  
?>
```



**Login avvenuto con successo**

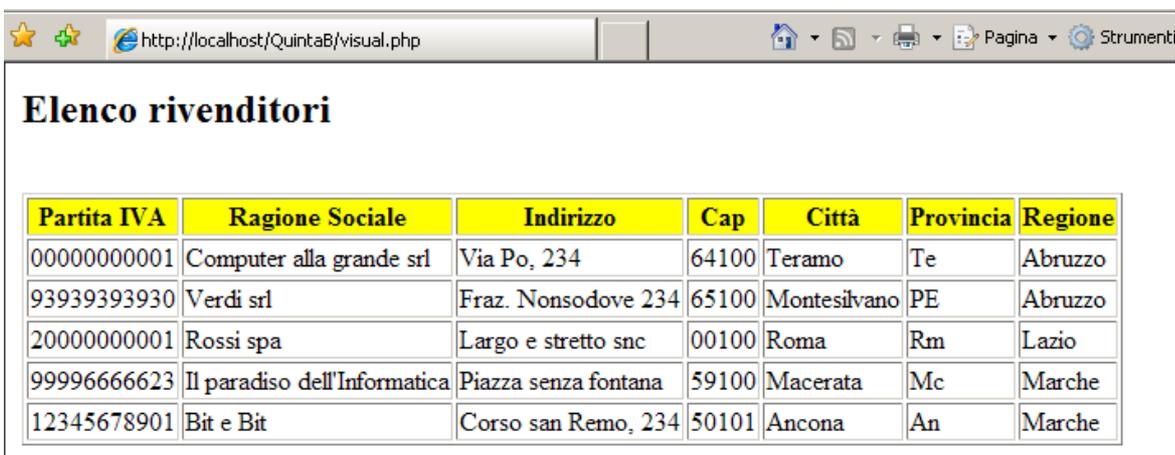
**Benvenuto 'Computer alla grande srl' da Teramo !!!**

## Codifica Segmento "Visualizzazione tabella"

**tabella.php**

```
<?php  
$DB_host = 'localhost';  
$DB_user = 'root';  
$DB_password = '';  
$DB_name = 'PcTeramo';  
$link = mysql_connect($DB_host, $DB_user, $DB_password);  
if (!$link) die ('Non riesco a connettermi: ' . mysql_error());  
$db = mysql_select_db($DB_name, $link);  
if (!$db) die ("Errore nella selezione del database: " . mysql_error());  
$query = "SELECT partitativa,ragionesociale,indirizzo,cap,città,provincia,Regioni.nome  
FROM Regioni INNER JOIN Rivenditori  
ON Regioni.codice=rivenditori.codiceregione  
ORDER by Regioni.nome";  
$result= mysql_query($query);  
$numrighe=mysql_num_rows($result);  
if ($numrighe==0) die ("Tabella vuota");  
echo "</table>";  
echo"<h2> Elenco rivenditori </h2><p>";  
echo " <br> <table border=1 >  
    <tr bgcolor='yellow'>  
        <th>Partita IVA</th>  
        <th>Ragione Sociale</th>  
        <th>Indirizzo</th>  
        <th>Cap</th>  
        <th>Città</th>  
        <th>Provincia</th>  
        <th>Regione</th></tr> ";
```

```
for($i=1;$i<=$numrighe;$i++)  
{  
    $riga = mysql_fetch_array ($result);  
    echo "<tr>";  
    for($j=0;$j<=6;$j++)  
    {  
        echo "<td>$riga[$j]</td>";  
    }  
    echo "</tr>";  
}  
echo "</table>";  
mysql_close ($link);  
?>
```



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing "http://localhost/QuintaB/visual.php". The page title is "Elenco rivenditori". Below the title is a table with 7 columns: Partita IVA, Ragione Sociale, Indirizzo, Cap, Città, Provincia, and Regione. The table contains 5 rows of data.

Partita IVA	Ragione Sociale	Indirizzo	Cap	Città	Provincia	Regione
00000000001	Computer alla grande srl	Via Po, 234	64100	Teramo	Te	Abruzzo
93939393930	Verdi srl	Fraz. Nonsodove 234	65100	Montesilvano	PE	Abruzzo
20000000001	Rossi spa	Largo e stretto snc	00100	Roma	Rm	Lazio
99996666623	Il paradiso dell'Informatica	Piazza senza fontana	59100	Macerata	Mc	Marche
12345678901	Bit e Bit	Corso san Remo, 234	50101	Ancona	An	Marche

## Gli aspetti principali riguardanti la sicurezza di un sistema informativo

La sicurezza informatica riguarda le misure che bisogna adottare per proteggere il sistema informativo. Le cause che possono determinare la violazione e il danneggiamento di computer, programmi e dati sono molteplici.

Le più importanti sono:

1. l'accesso al sistema da parte di persone non autorizzate
2. il malware, ovvero gli attacchi da parte di virus, worms, trojan, hacker ecc
3. le rotture e i malfunzionamenti dei dispositivi hardware
4. i comportamenti non corretti da parte delle persone autorizzate

Le misure principali che bisogna adottare per garantire la sicurezza informatica sono le seguenti:

1. controllo degli accessi attraverso l'autenticazione (login) con nome utente e password
2. antivirus e firewall sempre aggiornati
3. aggiornamento dei programmi e del sistema operativo
4. backup di sicurezza dei dati
5. rispetto delle regole e comportamenti corretti durante l'utilizzo dei servizi di Internet

Le norme sulla sicurezza dei dati e sulla privacy e le misure minime che le aziende, i professionisti, le istituzioni devono adottare per la sicurezza dei dati, sono contenute nella Legge 196 del 2003.