

La storia di Internet mette in evidenza che il diffondersi delle reti telematiche ha influenzato non solo il campo tecnico della comunicazione tra computer, ma anche le abitudini di vita dei singoli e delle organizzazioni: infatti, l'utilizzo di strumenti *on line* sta diventando di uso comune non solo per l'acquisizione di informazioni, ma anche nello scambio economico e nei rapporti interpersonali.

Il candidato esprima le proprie considerazioni su tali cambiamenti e sviluppi poi il seguente caso. Una grande società commerciale specializzata nella **vendita di apparati elettronici** di largo consumo decide di introdurre l'acquisto **telematico** dei suoi prodotti. La società possiede 20 punti vendita e 3 magazzini di stoccaggio sul territorio nazionale, situati a Milano, Roma e Palermo. Tutte le sedi sono fornite di computer interconnessi in rete dedicata il cui server principale è situato a Milano.

Si vuole che il prodotto ordinato, se disponibile in uno dei punti vendita, sia consegnato presso l'abitazione dell'acquirente in un tempo non superiore alle 24 ore, mentre, se il prodotto è giacente in uno dei 3 magazzini, il tempo massimo di consegna non deve superare le 48 ore.

La scelta e l'ordine di un prodotto dovranno essere gestiti tramite un programma che interagisce con il server di Milano (dove risiede la tabella aggiornata dei prodotti) e fornisca anche le specifiche del prodotto, arricchite da immagini illustrative, la disponibilità, il prezzo, il tempo di consegna.

Il candidato:

- ipotizzi e rappresenti lo schema generale della procedura;
- descriva le modalità e i tempi con cui il database del server viene aggiornato dalle varie sedi e dai tre magazzini;
- indichi come intende organizzare i dati;
- descriva le modalità di implementazione del programma sul sito *Web* della società;

Successivamente sviluppi, in un linguaggio a sua scelta, una delle seguenti parti di programma che: 100

1. visualizzi i prodotti di una stessa categoria in un intervallo di prezzo prescelto;
2. aggiorni la giacenza dei prodotti in funzione degli ordini evasi;
3. visualizzi l'elenco degli ordini evasi entro le 24 ore dai vari punti vendita con riferimento a un prescelto arco di tempo.

### Parte teorica

L'evoluzione delle reti telematiche ha modificato le abitudini dei singoli e l'organizzazione delle aziende. Si tratta sia di cambiamenti culturali che economici.

Per quanto riguarda l'aspetto culturale, si parla di comunità di Intenauti che, con semplici strumenti, dal proprio computer personale e a basso costo, hanno la possibilità di comunicare, condividere risorse, scambiare informazioni (vedi comunità scientifiche, servizi e-mail e chat, teleconferenze, bacheche elettroniche, telelavoro ecc.).

Per l'aspetto commerciale, si rileva che da qualche anno Internet per aziende di vari settori diventa sempre più uno strumento di marketing. Le aziende possono predisporre siti per pubblicizzare prodotti e/o servizi, garantire il commercio on-line, realizzare ricerche di mercato.

Sicuramente il fenomeno ha modificato i rapporti interpersonali e il modo di operare delle aziende.

*Il candidato, dopo avere affrontato il tema delle reti e in particolare di Internet, ragioni sulla seguente affermazione: "Quello che certamente farà della rete uno strumento di lavoro sicuro è proprio la coscienza della sua insicurezza."*

## Soluzione problema

### Definizione del progetto e ipotesi

La società commerciale dispone di una rete dedicata alla quale possono accedere gli utenti delle varie sedi.

La società dispone di un sito, consultabile dai clienti, nel quale sono descritte tutte le caratteristiche dei prodotti e le modalità di acquisto.

Ipotesi di lavoro:

- Il database risiede nella sede principale, ma è accessibile da tutti i punti vendita e da tutti i magazzini.
- Per semplificare, i dati relativi ai punti vendita ed ai magazzini risiedono in un'unica tabella (ISA).
- I tempi di consegna vengono valutati in giorni: 1 giorno (24 ore) per i punti vendita e 2 giorni (48 ore) per i magazzini.
- Il cliente si rivolge (tramite chiamata telefonica o e-mail) al punto vendita, che evade l'ordine in caso di disponibilità in magazzino.

Se nel punto vendita non c'è la disponibilità del prodotto richiesto, l'operatore controlla la giacenza di magazzino.

Nei due casi, lo stesso operatore compila l'ordine, in un secondo tempo aggiorna la data di consegna.

### Schema Generale della procedura

La procedura prevede:

- la gestione delle tabelle previste nel modello logico (clienti, depositi, ordini etc...).
- L'aggiornamento:
  - dei dati, relativo ai prodotti e alle sedi, a carico della sede centrale;
  - degli altri dati, clienti etc, effettuato dagli operatori dei punti vendita;
  - degli ordini e della **giacenza dei prodotti**, effettuato in tempo reale dagli operatori che evadono l'ordine.
- Operazioni periodiche:
  - **visualizzazione dei prodotti di una stessa categoria in un intervallo di prezzo prescelto;**
  - **visualizzazione dell'elenco degli ordini evasi entro le 24 ore dai vari punti vendita con riferimento ad un prescelto arco di tempo.**
- *Gestione archivio storico degli ordini evasi:*
  - *i dati verranno estratti e salvati in archivi storici, ad uso interno dell'azienda che può così effettuare elaborazioni di tipo statistico o altre elaborazioni aziendali.*

### Organizzazione dei dati

Le **entità** che entrano in gioco sono:

- **Prodotto:** per i diversi articoli che la società commercializza
- **Punto vendita:** indica i punti vendita collocati nelle varie città del territorio nazionale
- **Magazzino:** si riferisce ai tre magazzini di stoccaggio situati a Milano, Roma e Palermo
- **Cliente:** relativo ai clienti che effettuano ordini di prodotti elettronici
- **Ordine:** è la richiesta di un prodotto rivolta da una cliente ad un magazzino / punto vendita

Gli **attributi** delle entità sono:

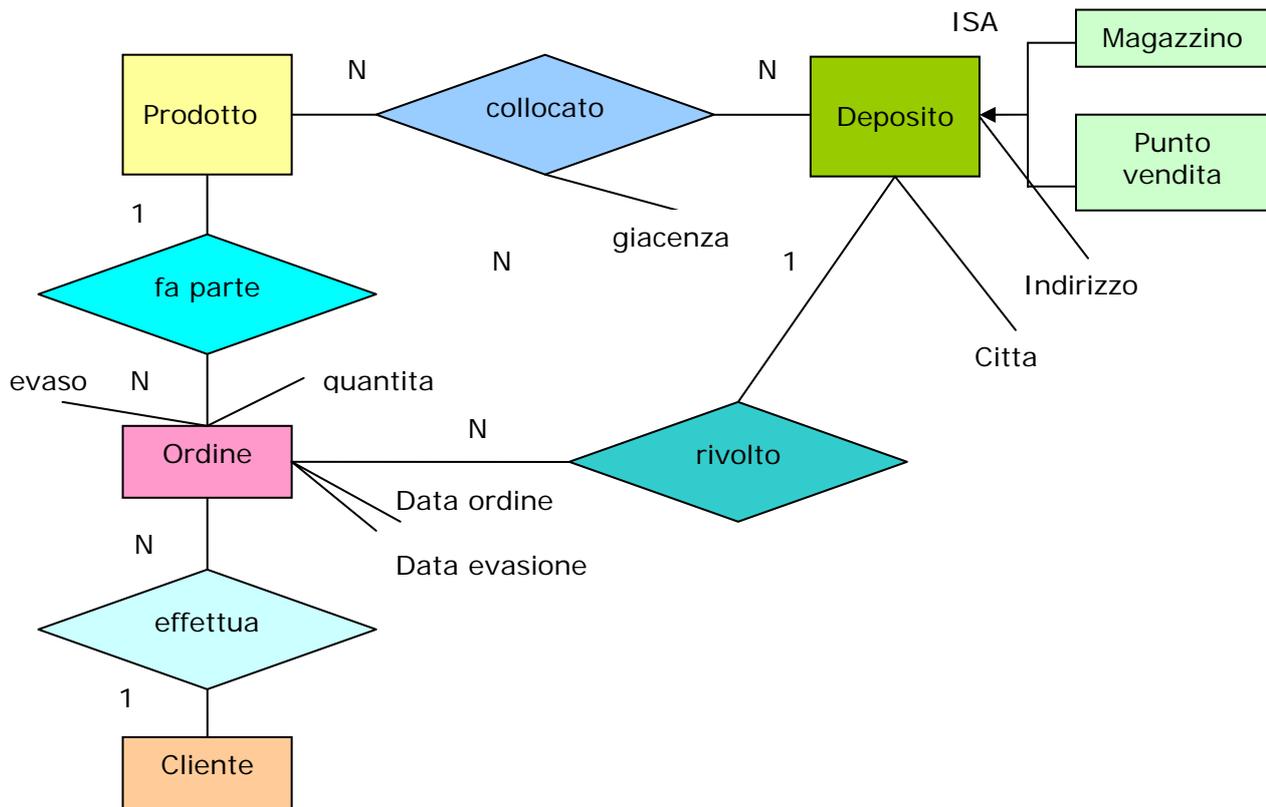
- **Prodotto:**
  - descrizione, breve descrizione del prodotto
  - immagine, contiene **nome e path** dell'immagine che rappresenta il prodotto
  - categoria, indica la categoria di appartenenza del prodotto (es. 001, 002 etc.)
  - prezzo: prezzo di vendita del prodotto

- **Cliente:**
  - codice fiscale, codice fiscale che individua in modo **univoco** ciascun cliente
  - cognome,
  - nome,
  - indirizzo,
  - città
- **Ordine:**
  - quantità, quantità ordinata dal cliente all'operatore
  - dataordine, data in cui il cliente ha effettuato l'ordine
  - dataevasione, data in cui l'ordine è stato evaso
  - *evaso, indica se l'operazione di evasione dell'ordine è stata effettuata o no (es. S, N)*
- **Magazzino e Punto vendita** hanno gli stessi attributi:
  - indirizzo
  - città
  - telefono
  - e-mail

Fra le entità sussistono le seguenti **associazioni**:

- **MAGAZZINO-PUNTO-VENDITA:** sono legati in una **gerarchia ISA** poiché tanto il magazzino quanto il punto vendita possono essere definiti "depositi di merci" diversi solo per importanza e collocazione geografica, pertanto possono essere identificati entrambi da un'entità **gerarchicamente superiore** denominata "**deposito**".  
Su **deposito**:
  - migrano gli attributi comuni delle due entità
  - si aggiunge l'attributo flag "tipodeposito" che serve a distinguere il punto vendita (P) dal magazzino (M).
- **PRODOTTO-DEPOSITO** (associazione **n:n**) un prodotto può essere stoccato in più depositi e ciascun deposito può immagazzinare più prodotti. L'associazione, completa dei suoi attributi e delle chiavi esterne delle tabelle "prodotti" e "depositi" darà luogo ad una **tabella** denominata "**collocato**". L'associazione è dotata dell'attributo:
  - giacenza, indica la quantità di un particolare prodotto presente in un particolare deposito
- **PRODOTTO-ORDINE** (associazione **1:n**); un prodotto può avere ordinazioni ma in ogni ordine appare un solo prodotto
- **CLIENTE-ORDINE** (associazione **1:n**); un cliente può fare più ordini, ogni ordine viene effettuato da un solo cliente
- **DEPOSITO-ORDINE** (associazione **1:n**); una sede riceve più ordini ma ogni ordine viene rivolto ad un solo deposito

Modello concettuale grafico E-R



Modello logico

Le entità sopra individuate danno luogo alle seguenti tabelle:

- **PRODOTTI** (codiceprodotto, descrizione, immagine, categoria, prezzo)
- **CLIENTI** (codicefiscale, cognome, nome, indirizzo, città);
- **ORDINI** (nordine, *codiceprodotto*, *codicefiscale*, *codicedeposito*, quantità, dataordine, dataevasione, *evaso*)

La gerarchia **ISA (MAGAZZINO-PUNTO-VENDITA)**, come già detto, viene rappresentata dalla tabella:

- **DEPOSITI** (codicedeposito, tipodeposito, indirizzo, città, telefono, e-mail)

Dall'associazione **n-n (PRODOTTI-DEPOSITI)**, sopra indicata deriva la tabella:

- **COLLOCATO** (Id, *codiceprodotto*, *codicedeposito*, *giacenza*)

• **Chiavi primarie:**

fatta eccezione per l'attributo "codicefiscale" non sono stati individuati attributi propri in grado di fungere da **chiave primaria** quindi è stato necessario **aggiungere degli opportuni campi contatore**.

• **Chiavi esterne:**

nelle tabelle **ordini** e **collocato** sono state opportunamente aggiunte le **chiavi esterne** indicate in corsivo.

**Descrizione delle tabelle**

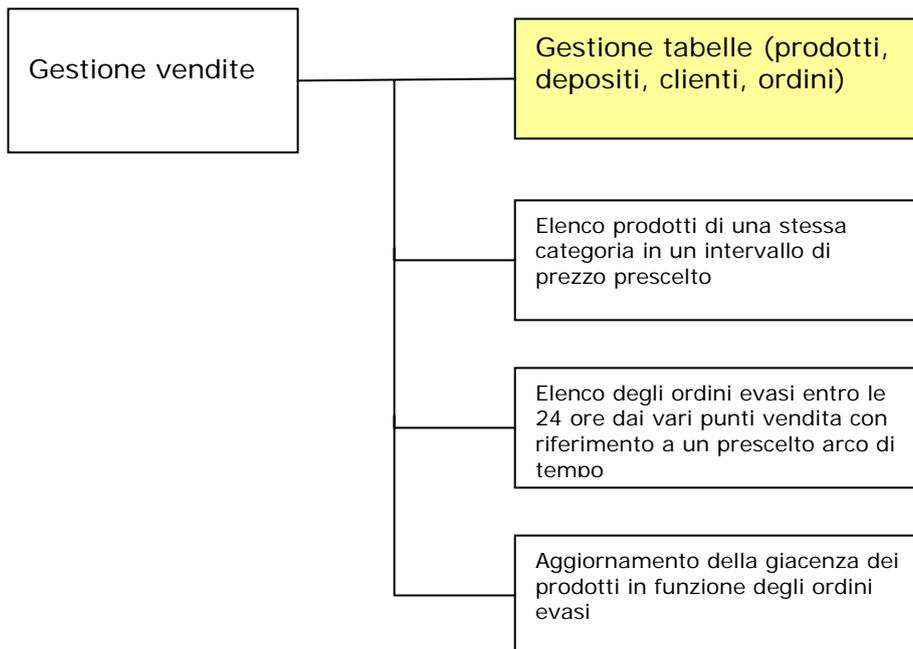
Archivio/tabella	Campo	Chiave	Tipo	Dim.	Descrizione
<b>PRODOTTI</b>	Codice prodotto	Primaria	Intero		Identifica il prodotto
	Descrizione		Testo	30	Descrizione prodotto
	Immagine		Ogg.Ole		Foto
	Categoria		Testo	5	Categoria del prodotto
	Prezzo		Int. lung.		Prezzo
<b>SEDE</b>	Codice sede	Primaria	Intero		Identifica la sede/mag
	Anagrafica		Testo	30	Descrizione sede
	TipoSede		Testo	1	M: magazzino, P: Punto vendita
	Indirizzo		Testo	25	
	Telefono		Testo	15	
	E-Mail		Testo	20	
<b>ORDINI</b>	Nordine	Primaria	Intero		Numero dell'ordine
	Codice prodotto	Esterna	Intero		Codice prod. ordinato
	<b>Codice sede</b>	<b>Esterna</b>	<b>Intero</b>		<b>Cod.sede ordine</b>
	Codice cliente	Esterna	Intero		Cod. cliente
	Quantita		Intero		Quantità ordinata
	Data ordine		Data/ora		
	Data evazione		Data/ora		
	Evaso		Si/no		Si: ordine evaso No: ordine da evadere
<b>CLIENTI</b>	Codice cliente	Primaria	Intero		Identificativo del cliente
	Anagrafica		Testo	50	Nome, cognome cliente
	Indirizzo		Testo	27	Indirizzo cliente
	Telefono		Testo		Telefono cliente
	E_mail		Testo	20	e-mail del cliente
<b>E'COLLOCATO</b>	Contatore	Primaria	Intero		Numero progressivo
	Codice prodotto	Esterna	Intero		Identifica il prodotto
	Codice Sede	Esterna	Intero		Identifica il punto vendita o il magazzino
	Giacenza		Intero		Indica la disponibilità

## Gerarchia delle funzioni

### Descrizione dell'ambiente di sviluppo e delle funzioni

Ipotizzando di lavorare con un DBMS Relazionale, le richieste del testo possono essere svolte utilizzando:

- MySQL: il linguaggio per la gestione del database
- PHP: il linguaggio server-side per la creazione di pagine dinamiche
- HTML: linguaggio a marcatori per la creazione di pagine statiche



## Soluzione MySQL

### 1. Elenco prodotti data una categoria e un intervallo di prezzo

```
SELECT prodotti.codiceprodotto, descrizione, immagine, categoria, prezzo
FROM prodotti
WHERE (categoria = [categoria scelta]) and (prezzo between [prezzo minimo] and [prezzo massimo]);
```

### 2. Aggiorni la giacenza dei prodotti in funzione degli ordini evasi;

```
UPDATE ordini, collocato
SET giacenza = giacenza - quantita
WHERE (evaso="S") And ordini.codiceprodotto=collocato.codiceprodotto And
ordini.codicedeposito=collocato.codicedeposito;
```

### 3. visualizzi l'elenco degli ordini evasi entro le 24 ore dai vari punti vendita con riferimento a un prescelto arco di tempo.

```
SELECT ordini.nordine, ordini.dataordine, clienti.nominativo, prodotti.descrizione, ordini.quantita
FROM ((prodotti INNER JOIN ordini ON prodotti.codiceprodotto=ordini.codiceprodotto) INNER
JOIN depositi ON ordini.codicedeposito = depositi.codicedeposito) INNER JOIN clienti ON
ordini.codicefiscale=clienti.codicefiscale
WHERE (dataevasione-dataordine=1) AND (dataordine Between [data1] And [data2]) AND
evaso="S";
```

Soluzione in PHP

Elenco prodotti data una categoria e un intervallo di prezzo		
Elenco prodotti data una categoria e un intervallo di prezzo		
Categoria	<input type="text"/>	(input)
Prezzo minimo	<input type="text"/>	(input)
Prezzo massimo	<input type="text"/>	(input)
	<input type="submit" value="Invia"/>	<input type="submit" value="Ripristina"/>
Codice prodotto	Descrizione	Prezzo

(output)

1. Elenco prodotti data una categoria e un intervallo di prezzo

elenco1.php

```

<html>
<head>
  <title>Elenco prodotti data una categoria e un intervallo di prezzo</title>
</head>
<body>
  <form action="elenco1.php" method="post">
    <TABLE width="100%" align="center" cellpadding="2">
      <TR>
        <td colspan="2" align="center"><b>Elenco prodotti data una categoria e un
          intervallo di prezzo</b></td>
      </TR>
      <tr>
        <td align="left">Categoria</td>
        <td align="left"><input type = "text" name = "categoria"></td>
      </TR>
      <tr>
        <td align="left">Prezzo minimo</td>
        <td align="left"><input type = "text" name = "prezzominimo"></td>
      </TR>
      <tr>
        <td align="left">Prezzo massimo</td>
        <td align="left"><input type = "text" name = "prezzomassimo"></td>
      </TR>
      <tr>
        <td align="right"><input type = "submit" name = "invio" value = "Invio"></td>
        <td align="left"><input type = "reset" name = "ripristina" value
          = "Ripristina"></td>
      </TR>
    </TABLE>
  </form>
  <TABLE width="100%" align="center">
    <TR>
      <td align="center" valign="middle">Codice prodotto</td>
    </TR>
  </TABLE>
  
```

```

        <td align="center" valign="middle">Descrizione</td>
        <td align="center" valign="middle">Prezzo</td>
    </TR>
<?php
    $prezzomassimo = trim($_POST['prezzomassimo']);
    $prezzominimo = trim($_POST['prezzominimo']);
    $categoria = trim($_POST['categoria']);

    include("conf.php"); // Apertura connessione e database

    $sql = "SELECT prodotti.codiceprodotto, descrizione, prezzo";
    $sql .= " FROM prodotti";
    $sql .= " WHERE (categoria = '" . $categoria . "') and (prezzo between '" .
    $sql .= $prezzominimo . "' and '" . $prezzomassimo . "')";

    $risultato = @mysql_query($sql,$connessione) or die("Interrogazione
errata");
    $num=mysql_num_rows($risultato);
    for ($i=1;$i<=$num;$i++):
        // Leggi riga
        $row=@mysql_fetch_row($risultato) or die("Dato mancante");

        // Prepara campi
        $codiceprodotto = stripslashes($row[0]);
        $descrizione = stripslashes($row[1]);
        $prezzo = stripslashes($row[2]);
    ?>
        <TR align="center" valign="top">
            <TD><?php echo $codiceprodotto; ?></TD>
            <TD><?php echo $descrizione; ?></TD>
            <TD><?php echo $prezzo; ?></TD>
        </TR>
    <?
        endfor;
        // Funzione mysql_close()
        mysql_close($connessione);
    ?>
</TABLE>
</body>
</html>

```

## 2. Aggiornamento della giacenza dei prodotti in funzione degli ordini evasi;

```

<html>
<head>
<title>Aggiornamento della giacenza dei prodotti in funzione degli ordini evasi</title>
</head>
<?php
    include("conf.php");

    $sql = "UPDATE ordini, collocato";
    $sql .= " SET giacenza = giacenza - quantita";
    $sql .= " WHERE (evaso="S") And ordini.codiceprodotto=collocato.codiceprodotto";
    $sql .= " And ordini.codicedeposito=collocato.codicedeposito";

    $risultato = @mysql_query($sql,$connessione) or die("Interrogazione errata");

```

```
// Funzione mysql_close()
mysql_close($connessione);
```

?>

```
<p align="center"><b>Aggiornamento completato con successo</b></p>
</body>
</html>
```

**Elenco degli ordini evasi entro le 24 ore dai vari punti vendita con riferimento a un prescelto arco di tempo**

Data inizio

Data fine

Numero ordine	Data ordine	Nominativo	Descrizione	Quantità

**3. Elenco degli ordini evasi entro le 24 ore dai vari punti vendita con riferimento a un prescelto arco di tempo.**

[elenco2.php](#)

```
<html>
<head>
<title>Elenco degli ordini evasi entro le 24 ore dai vari punti vendita con riferimento a un prescelto
arco di tempo</title>
</head>
<form action="elenco2.php" method="post">
<TABLE width="100%" align="center" cellpadding="2">
<TR >
<td colspan="2" align="center"><b>Elenco degli ordini evasi entro le 24 ore dai vari
punti vendita con riferimento a un prescelto arco di tempo</b></td>
</TR>
<tr>
<td align="left">Data d'inizio periodo</td>
<td align="left"><input type = "text" name = "data1"> </td>
</TR>
<tr>
<td align="left">Data di fine periodo</td>
<td align="left"><input type = "text" name = "data2"> </td>
</TR>
<tr>
<td align="right"><input type = "submit" name = "invio" value = "Invio"> </td>
<td align="left"><input type = "reset" name = "ripristina" value
= "Ripristina"> </td>
</TR>
</TABLE>
</form>
<TABLE width="100%" align="center" cellpadding="2">
<TR >
```

```

        <td align="center" valign="middle">Numero ordine</td>
        <td align="center" valign="middle">Data ordine</td>
        <td align="center" valign="middle">Nominativo</td>
        <td align="center" valign="middle">Descrizione</td>
        <td align="center" valign="middle">Quantità</td>
    </TR>
<?php
    $data1 = trim($_POST['data1']);
    $data2 = trim($_POST['data2']);

    include("conf.php");

    $sql = "SELECT nordine, dataordine, nominativo, descrizione, quantita";
    $sql .= " FROM ((prodotti INNER JOIN ordini ON
prodotti.codprodotto=ordini.codprodotto) INNER JOIN depositi ON
ordini.codicedeposito =depositi.codicedeposito) INNER JOIN clienti ON
ordini.codicefiscale=clienti.codicefiscale";
    $sql .= " WHERE (dataevasione-dataordine=1) AND (dataordine Between '" .
$data1 . "' And '" . $data2 . "') AND evaso='S'";

    $risultato = @mysql_query($sql,$connessione) or die("Interrogazione
errata");

    $num=mysql_num_rows($risultato);
    for ($i=1;$i<=$num;$i++):
        // Leggi riga
        $row=@mysql_fetch_row($risultato) or die("Dato - utente -
mancante");

        // Prepara campi
        $nordine = stripslashes($row[0]);
        $dataordine = stripslashes($row[1]);
        $nominativo = stripslashes($row[2]);
        $descrizione = stripslashes($row[3]);
        $quantita = stripslashes($row[4]);

        echo "<TR align=\"center\" valign=\"top\">";
            echo "<TD>" . $nordine . "</TD>";
            echo "<TD>" . $dataordine . "</TD>";
            echo "<TD>" . $nominativo . "</TD>";
            echo "<TD>" . $descrizione . "</TD>";
            echo "<TD>" . $prezzo . "</TD>";
        echo "</TR>";
    endfor;
    // Funzione mysql_close()
    mysql_close($connessione);
?>
</TABLE>
</body>
</html>

```