

Simulazione seconda prova scritta Informatica

ITSI-AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING ARTICOLAZIONE SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI

Azienda Gamma

Società multinazionale di produzione e commercializzazione di prodotti di abbigliamento

PRIMA PARTE

1) Aree del sistema informativo dell'azienda Gamma

L'azienda è organizzata in *funzioni aziendali*, secondo una struttura gerarchica nella quale le funzioni dipendono dalla Direzione generale:

- Logistica
- R&D (*Research and Development*, Ricerca e Sviluppo) e Produzione
- Amministrazione, Finanza e Controllo
- HR (*Human resources*, Risorse umane)
- Marketing e Vendite.

Nello specifico, l'azienda Gamma ha una struttura produttiva basata su stabilimenti dislocati in diverse nazioni europee, che si approvvigionano da vari fornitori.

Essa opera attraverso una rete commerciale composta di punti vendita dislocati nelle città di medie e grandi dimensioni.

Un particolare aspetto che attiene al marketing riguarda l'analisi delle vendite per individuare i comportamenti e le tendenze dei consumatori e ricavarne dati utili per determinare le strategie di produzione.

Il sistema informatico dell'azienda si basa su soluzioni informatiche che rispondano in modo funzionale alle esigenze del management aziendale. Esse sono basate sui *sistemi aperti*, in grado di integrare tecnologie diverse, rendendo compatibili sistemi nuovi e sistemi meno recenti.

Le applicazioni hanno come requisiti fondamentali:

- l'interoperabilità, cioè la possibilità di comunicare con altre applicazioni sia locali che remote;
- la portabilità, cioè la possibilità di poter operare su piattaforme hardware diverse;
- l'integrazione tra i processi dell'impresa.

Tutti i programmi utilizzati in azienda sono messi in relazione tra loro condividendo i dati comuni e i protocolli standard.

2) Gestione attività di vendita

Analisi dei dati

Le entità che possono essere individuate nel problema sono:

- *Punto Vendita*, per rappresentare i negozi della rete commerciale dell'azienda;
- *Dipendente*, per rappresentare il personale impiegato presso i vari punti vendita della società;
- *Modello*, per rappresentare i modelli di abbigliamento;
- *Capo*, per rappresentare i singoli capi di abbigliamento in vendita nei negozi;
- *Vendita*, per rappresentare le operazioni di vendita dei singoli capi.

Per esigenze di normalizzazione, e per una rappresentazione più precisa del modello, è opportuno introdurre anche le entità:

- *Nazione*, per rappresentare la dislocazione geografica dei punti vendita, poiché la società opera in diverse nazioni europee;
- *Colore*, per rappresentare l'insieme codificato di colori dei capi di abbigliamento (come indicato nel testo del problema);
- *Collezione*, per classificare i modelli di abbigliamento.

Nazione, colore e collezione nel seguito saranno rappresentate per semplicità come attributi delle entità principali, ma, nel modello completo, sono da considerare come riferimenti alle tre entità sopra descritte.

Si suppone inoltre che le vendite riguardino ciascuna un solo capo. In ogni caso la soluzione completa dovrebbe prevedere l'uso dell'entità *Dettaglio Vendita* per rappresentare le righe dello scontrino di vendita di capi diversi.

Attributi

Gli attributi di *PuntoVendita* sono: CodPV, Indirizzo, Telefono, Città, DataInizio, Nazione.

Gli attributi di *Dipendente* sono: Matricola, Cognome, Nome, CodiceFiscale, Qualifica.

Gli attributi di *Modello* sono: CodModello, Nome, Descrizione, PrezzoListino, Genere (U/D), Collezione.

Gli attributi di *Capo* sono: ID, Taglia, Colore.

Gli attributi di *Vendita*: ID, DataVendita, PrezzoVendita.

Gli attributi sono tutti di tipo testo, ad eccezione di: *DataInizio* e *DataVendita* che sono di tipo data/ora, *ID* di tipo numerico autoincrementale, *PrezzoListino* e *PrezzoVendita* di tipo numerico reale.

DataInizio è la data di inizio dell'attività del punto vendita.

Il genere è Uomo/Donna.

Il prezzo effettivo di vendita può differire dal prezzo di listino in caso di promozioni.

Associazioni

Tra le entità *PuntoVendita* e *Dipendente* esiste un'associazione uno a molti, perché il personale di vendita può essere impiegato presso i vari punti vendita della società, in periodi diversi.

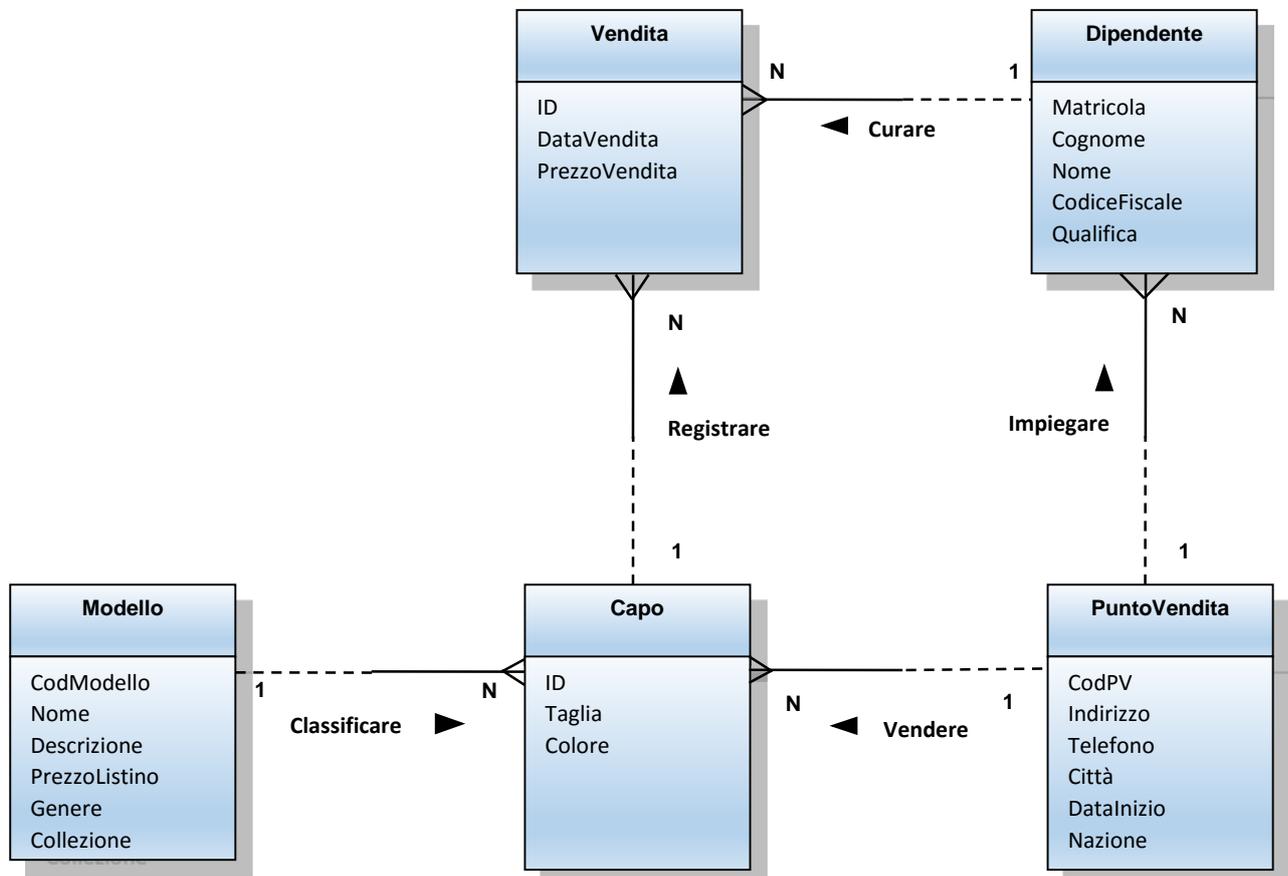
Tra le entità *PuntoVendita* e *Capo* esiste un'associazione uno a molti, perché i singoli capi si trovano nei diversi punti vendita.

Tra le entità *Modello* e *Capo* esiste un'associazione uno a molti, perché ogni capo si riferisce a un modello.

Tra le entità *Capo* e *Vendita* esiste un'associazione uno a molti, perché ogni capo può essere oggetto di una o più vendite.

Tra le entità *Dipendente* e *Vendita* esiste un'associazione uno a molti, perché occorre memorizzare il dipendente che ha curato la vendita.

Modello E/R (schema concettuale)



Validazione del modello con le regole di lettura

Ogni punto vendita può impiegare uno o più dipendenti, ogni dipendente deve essere impiegato in un solo punto vendita (in uno specifico periodo).

Ogni modello può classificare uno o più capi di abbigliamento, ogni capo deve essere classificato con un solo modello.

Ogni punto vendita può vendere uno o più capi, ogni singolo capo è presente in un solo punto vendita.

Ogni capo può registrare una o più operazioni di vendita, ogni operazione deve essere registrata per un solo capo venduto (secondo le ipotesi semplificative descritte in precedenza).

Ogni dipendente può curare una o più vendite, ogni operazione di vendita è curata da un solo dipendente.

Tablette (schema logico relazionale)

PuntiVendita (CodPV, Indirizzo, Telefono, Città, DataInizio, Nazione)

Dipendenti (Matricola, Cognome, Nome, CodiceFiscale, Qualifica, *PuntoVendita*)

Modelli (CodModello, Nome, Descrizione, PrezzoListino, Genere (U/D), Collezione)

Capi (ID, Taglia, Colore, *PuntoVendita*, *CodModello*)

Vendite (ID, DataVendita, PrezzoVendita, *Matricola*, *IDCapo*).

Le associazioni 1:N sono state rappresentate aggiungendo nelle tabelle vicino a molti le chiavi esterne (indicate in corsivo).

Nel modello completo, come detto in precedenza, gli attributi *Nazione*, *Collezione* e *Colore* diventano chiavi esterne alle tabelle *Nazioni*, *Collezioni* e *Colori* che rappresentano i relativi insiemi codificati di valori. Le associazioni sono tutte 1:N tra *Nazioni* e *PuntiVendita*, *Collezioni* e *Modelli*, *Colori* e *Capi*.

Il nome del database è *Gamma*.

Query (in linguaggio SQL)

a) *Volume totale di vendite di un determinato punto vendita in un dato periodo di tempo.*

- *Numero delle vendite*

```
SELECT COUNT(*) AS NumeroVendite
FROM Vendite INNER JOIN Capi ON Vendite.IDCapo = Capi.ID
WHERE Capi.PuntoVendita = 'A'
AND DataVendita BETWEEN '2016-04-01' AND '2016-04-10';
```

- *Incasso delle vendite*

```
SELECT SUM(PrezzoVendita) AS Incasso
FROM Vendite INNER JOIN Capi ON Vendite.IDCapo= Capi.ID
WHERE Capi.PuntoVendita = 'A'
AND DataVendita BETWEEN '2016-04-01' AND '2016-04-10';
```

b) *Elenco dei capi presenti in un punto vendita ad una precisa data (a scopo di inventario) con la descrizione dei modelli a cui appartengono.*

```
SELECT Capi.ID, Modelli.Nome, Modelli.Descrizione, Capi.Taglia, Capi.Colore
FROM Capi INNER JOIN Modelli ON Capi.CodModello= Modelli.CodModello
WHERE Capi.PuntoVendita = 'B';
```

SECONDA PARTE

1) Pagina Web

Visualizzare, per ciascun punto vendita, il numero di capi disponibili del tipo richiesto dal cliente, specificando modello e taglia.

Pagina PHP (*CapiDisponibili.php*)

```
<?php
// Apre la connessione con il server MySQL
mysql_connect("localhost", "root", "root") or die('Errore durante la connessione: '
. mysql_error());
// Selezione del database Gamma
mysql_select_db('Gamma') or die ('Accesso al database non riuscito: ' . mysql_error());
?>
<html>
<head><title>Elenco capi disponibili nei punti vendita</title></head>
<body>
<form method="post" action="<?php echo $_SERVER['PHP_SELF']; ?>">
<p>
Scegli il modello dall'elenco <br />
<select name="modello">
<?php
// Comando SQL
$strSQL = "SELECT DISTINCT CodModello FROM capi ORDER BY CodModello;";
$resultato = mysql_query($strSQL);
while($riga = mysql_fetch_array($resultato))
{
    echo "<option value=\"\" . $riga["CodModello"] . "\">\" . $riga["CodModello"]
    . "</option> \n";
}
?>
</select>
</p>
<p>
Scegli la taglia dall'elenco <br />
<select name="taglia">
<?php
// Comando SQL
$strSQL = "SELECT DISTINCT Taglia FROM capi ORDER BY Taglia;";
$resultato = mysql_query($strSQL);
while($riga = mysql_fetch_array($resultato))
{
    echo "<option value=\"\" . $riga["Taglia"] . "\">\" . $riga["Taglia"]
    . "</option> \n";
}
?>
</select>
</p>
<input type="submit" name="invio" value="Cerca" />
<input type="submit" name="aggiorna" value="Aggiorna" />
</form>
<?php
if(isset($_POST['aggiorna'])) {
header("Location: " . $_SERVER['PHP_SELF'] );
}
}
```

```

if(isset($_POST['invio'])) {
// acquisisce modello e taglia dal form HTML
$modello = $_POST["modello"];
$taglia = $_POST["taglia"];
echo "<h2>Elenco dei capi disponibili per ciascun punto vendita</h2> \n";
// Comando SQL
$strSQL = "SELECT PuntoVendita, ID, Taglia, Colore, CodModello FROM capi ";
$strSQL .= "WHERE CodModello = $modello AND Taglia = '$taglia' ";
$strSQL .= "ORDER BY PuntoVendita";
$resultato = mysql_query($strSQL);
?>
<!-- intestazione della tabella -->
<table border=1>
<tr>
<th>Punto vendita</th>
<th>Codice capo</th>
<th>Taglia</th>
<th>Colore</th>
<th>Modello</th>
</tr>
<?php
while($riga = mysql_fetch_array($resultato))
{
// Operazioni sulla riga
echo "<tr> \n";
echo "<td>" . $riga["PuntoVendita"] . "</td> \n";
echo "<td>" . $riga["ID"] . "</td> \n";
echo "<td>" . $riga["Taglia"] . "</td> \n";
echo "<td>" . $riga["Colore"] . "</td> \n";
echo "<td>" . $riga["CodModello"] . "</td> \n";
echo "</tr> \n";
} //fine while
} //fine isset
?>
</table>
</body>
</html>

```

2) Sistemi ERP

I sistemi ERP (*Enterprise Resource Planning*) sono sistemi software progettati per gestire in modo integrato le risorse aziendali, intese sia come risorse umane, che come risorse finanziarie, produttive, immobiliari e conoscitive, con lo scopo di facilitare e semplificare il flusso di informazioni tra le diverse funzioni aziendali.

I sistemi ERP sono composti da moduli interagenti, che si scambiano informazioni in tempo reale in quanto il dato di un modulo, per esempio quello dove si esegue un ordine a un fornitore, è immediatamente disponibile a tutti gli altri moduli del sistema, per esempio al magazzino, alla logistica e alla gestione contabile.

Vediamo vantaggi e svantaggi nell'adozione di sistemi ERP.

Vantaggi

I vantaggi discendono dalla centralizzazione dei dati in un singolo database e dall'integrazione dei processi aziendali:

- le decisioni aziendali sono più precise, sono eseguite con maggior velocità e con meno errori;
- i dati non sono duplicati e non è necessario riallineare i sistemi trasmettendo informazioni da un sistema a un altro;
- i dati sono logicamente centralizzati e sono disponibili a tutti in tempo reale e, attraverso le tecnologie di rete, in ogni luogo ove siano necessari;
- la presenza di un sistema centrale per la definizione dei diritti di accesso alle informazioni semplifica la gestione dei dati riservati.

Svantaggi e problematiche del processo di transizione

Di contro la necessità di allineare i processi aziendali e il comportamento del software del sistema ERP è all'origine di alcune problematiche:

- elevati costi diretti per l'implementazione della soluzione ERP (software, hardware, consulenza), più alti rispetto ai sistemi non integrati;
- elevati costi per la configurazione o per la personalizzazione del software;
- resistenze al cambiamento da parte delle strutture aziendali, resistenze che sono di ostacolo alla riprogettazione dei processi aziendali;
- resistenza a condividere dati sensibili tra una struttura aziendale e le altre;
- costi indiretti per la formazione del personale all'uso del nuovo sistema e per l'addestramento alle nuove modalità operative;
- riduzione del numero dei fornitori del software e conseguente vulnerabilità aziendale (in caso di *default* dell'azienda fornitrice) e riduzione del potere contrattuale nei confronti dei fornitori del software.

3) Pubblica Amministrazione e identità digitale

Il Codice dell'Amministrazione Digitale, contenuto nel Decreto Legislativo n. 82 del 2005 in vigore dal 1° gennaio 2006, stabilisce i principi e le modalità per consentire ai cittadini di usufruire di dati e servizi digitali e quindi di una Pubblica Amministrazione più efficiente e trasparente.

I principi enunciati nei progetti per la Pubblica Amministrazione digitale si traducono nella pratica con l'applicazione delle tecnologie informatiche e di rete, avendo come obiettivi fondamentali, da una parte l'efficienza della macchina statale, e dall'altra la riduzione della distanza con gli Enti periferici, i cittadini e le imprese.

A questo si deve aggiungere la necessità di un controllo costante della sicurezza e della difesa della privacy. La *Carta d'Identità Elettronica* e la *Carta Nazionale dei Servizi* costituiscono strumenti per l'accesso ai servizi erogati in rete dalle pubbliche amministrazioni per i quali sia necessaria l'identificazione informatica.

Da aprile 2016 è stato avviato il nuovo sistema di identificazione dei cittadini, denominato SPID (Sistema Pubblico per la gestione dell'Identità Digitale): è un sistema di login che permette a cittadini e imprese di accedere con un'unica identità digitale a tutti i servizi online di pubbliche amministrazioni e imprese aderenti.

Tutte queste tecniche si basano sulla crittografia e su meccanismi di autenticazione svolti da enti accreditati, già ampiamente in uso nella firma digitale e nella PEC (Posta Elettronica Certificata).

4) Sicurezza delle reti

Il problema della sicurezza dei computer connessi alla rete è diventato molto importante con la crescita di Internet: virus, attacchi informatici, sistemi violati e truffe informatiche.

Il problema risiede nel fatto che fisicamente i computer, per definizione, sono tutti collegati alla stessa rete. Questo è il grande vantaggio di Internet, che espone però a rischi che possono coinvolgere un numero considerevole di computer.

La tipica architettura di una rete aziendale è *client/server*.

I rischi maggiori sono legati ai programmi che gestiscono la rete e ne permettono l'uso. I programmi sono sviluppati da programmatori, che sono soggetti a errori umani. L'errore presente in un programma (*bug*) può essere sfruttato per far compiere al programma stesso operazioni non previste.

Le vulnerabilità software possono essere più o meno gravi, essere più frequenti in certi programmi invece che in altri, ma la responsabilità del computer è sempre a carico dell'utente. Quindi è necessario che gli utenti prendano tutte le precauzioni possibili per garantire la sicurezza del proprio computer, in particolar modo se connesso a Internet.

La sicurezza delle reti può essere gestita attraverso diverse tecniche:

- Il *firewall* è un dispositivo che ha l'obiettivo di creare una separazione tra Internet, intesa come rete pubblica, e la rete aziendale, al fine di preservarla da intrusioni fraudolente o non autorizzate.
- Il *tunneling* può essere definito come la via per trasferire dati tra due reti simili attraverso una rete intermedia.
- La VPN (*Virtual Private Network*) è un'estensione di una Intranet privata attraverso una rete pubblica, come Internet, che stabilisce una connessione privata sicura.

Altri aspetti di sicurezza riguardano il controllo antivirus e l'applicazione di filtri sul server di posta per proteggere la rete dallo *spam* e dal *phishing*.

Gli argomenti oggetto della prova scritta possono essere approfonditi con i libri di testo della collana in 3 volumi

Lorenzi, Giupponi, Cavalli

Informatica per Sistemi Informativi Aziendali

Edizioni Atlas

In particolare il volume 1 (Capitolo 1) per il punto 1 della prima parte.

Il volume 2 per analisi dei dati, database, linguaggio SQL e pagine Web per l'accesso ai dati in rete (punto 2 della prima parte e punto 1 della seconda parte).

Il volume 3 (Capitoli 2 e 3) per i punti 2, 3, 4 della seconda parte.