

**Sessione ordinaria Esame di Stato 2011 Tema di Informatica - Progetto: Mercurio**  
**Soluzione proposta da: Prof. Mauro De Berardis Itis Teramo**

Con il termine Web 2.0 si indica una nuova fase dell'evoluzione di Internet (in modo particolare del World Wide Web) che vede un ampio insieme di applicazioni online permettere elevati livelli di interazione tra siti e utenti. Il candidato, dopo aver esposto le caratteristiche delle applicazioni per il web di prima generazione, consideri poi i principali esempi di applicazioni di seconda generazione, approfondendo quindi le implicazioni del fenomeno Web 2.0 ed esponendo considerazioni e riflessioni su di esso.

Il candidato consideri inoltre la seguente situazione.

Un'agenzia immobiliare intende potenziare la sua attività per offrire, nella città dove si trova, affitti di case per brevi periodi. In tale città è infatti forte la richiesta di tali servizi in ogni momento dell'anno ed anche in relazione a diversi eventi internazionali che richiamano un forte flusso turistico, che non trova accoglienza nelle strutture alberghiere. L'agenzia intende realizzare un sistema, anche accessibile dal suo sito web, che renda pubbliche le offerte di affitto di appartamenti di proprietari privati, consentendo al tempo stesso le prenotazioni e la conferma delle transazioni di affitto. Degli appartamenti interessa registrare le caratteristiche generali e i dettagli rilevanti per le offerte, non escluse alcune foto. Dei proprietari degli appartamenti sono rilevati i dati anagrafici e di residenza, quelli di contatto e le coordinate bancarie per gli accrediti dei pagamenti. Per i potenziali clienti interessati all'affitto degli immobili, che devono registrarsi con nome utente e password, occorrono dati anagrafici e di residenza, oltre a dati di contatto. La disponibilità degli appartamenti è registrata per il mese corrente e per i sei mesi successivi. Le prenotazioni possono avvenire per i giorni che risultano disponibili e devono essere confermate entro tre giorni mediante il versamento di una quota pari al 40% del costo di affitto dovuto, altrimenti l'appartamento ritorna disponibile.

Dopo aver proceduto all'analisi concettuale e logica dei dati, il candidato indichi le istruzioni per ottenere dalla base di dati le seguenti informazioni:

- le caratteristiche generali di un appartamento, dato il suo codice;
- l'elenco degli appartamenti che si trovano in un determinato quartiere;
- l'elenco degli appartamenti che offrano un numero di posti letto non inferiore ad un valore indicato;
- il numero totale di appartamenti offerti dall'agenzia, indipendentemente dalle loro caratteristiche;
- il costo totale di affitto per ogni prenotazione, in relazione al numero di giorni richiesti.

Il candidato esponga poi un esempio del codice necessario per la realizzazione della pagina web di presentazione di un generico appartamento, in HTML o in altro linguaggio di sua conoscenza.

Il candidato può formulare opportune ipotesi per completare quanto ritenga necessario specificare ulteriormente.

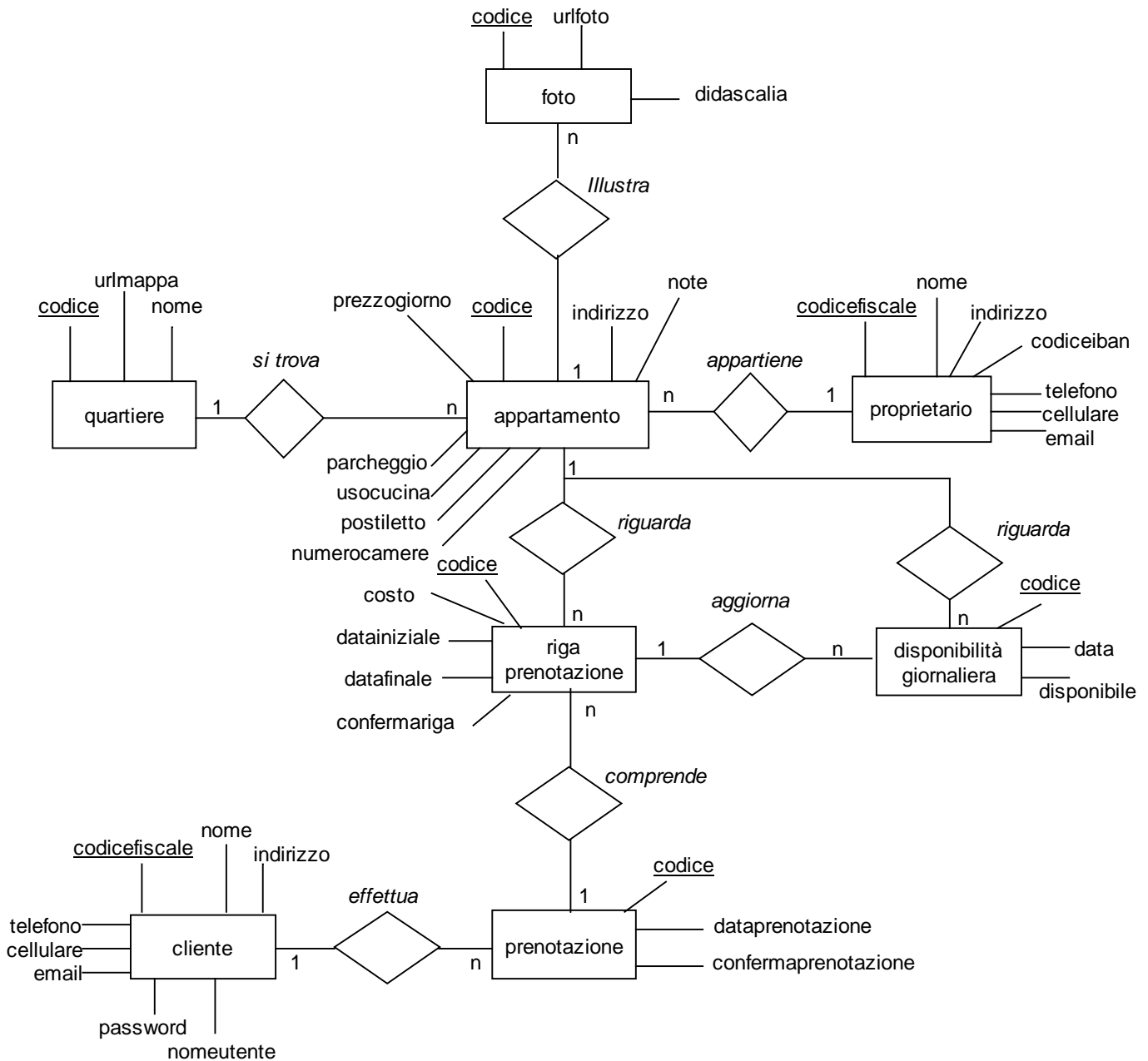
**Commento**

Il quesito iniziale sul Web 2.0 mi sembra di facile elaborazione. Il candidato ha la possibilità di parlare diffusamente delle caratteristiche e delle applicazioni del Web 2.0 facendo riferimento ad esempio all'e-commerce e all'home banking, che di solito fanno parte dei programmi di informatica del quinto anno, oppure ai social network o a Youtube che sono le applicazioni più utilizzate e gradite tra gli studenti. Nella soluzione che segue, questo quesito non viene pertanto affrontato.

La seconda parte della traccia, riguardante una tipologia di problemi concreta e molto diffusa, permette un approccio abbastanza immediato. Però una soluzione completa e approfondita non è affatto banale e richiede un'analisi puntuale e raffinata. Le query proposte sono semplici. Infine la codifica delle pagine Web non riserva particolari difficoltà, sia se si utilizza l'HTML sia se si utilizza PHP o ASP.NET. Va detto però che costruire le pagine richieste utilizzando esclusivamente HTML (e quindi senza accedere al database), come suggerisce la traccia, appare una forzatura.

## Seconda parte

### Analisi concettuale Diagramma ER



### Letture Diagramma ER

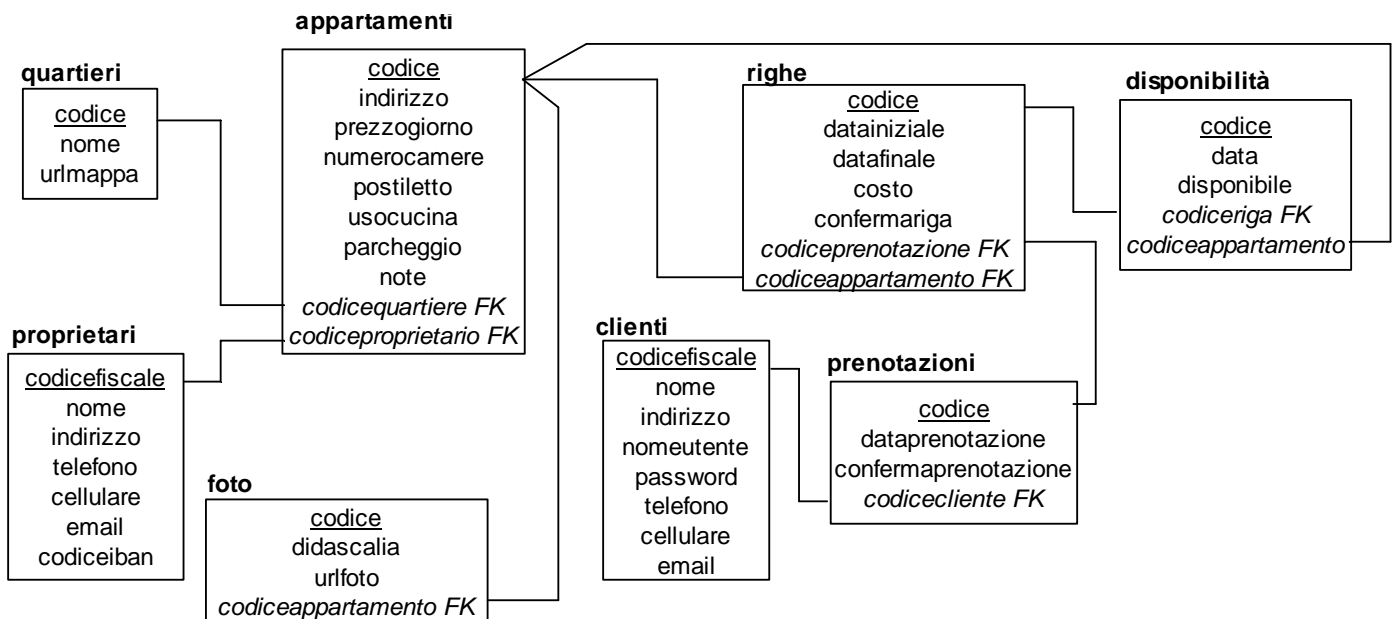
1. Ogni appartamento è situato in un quartiere, in ogni quartiere ci sono n appartamenti
2. Ogni appartamento appartiene ad un solo proprietario (ipotesi aggiuntiva), ogni proprietario possiede n appartamenti
3. Ogni appartamento viene illustrato da n foto, ogni foto illustra un appartamento
4. Ogni cliente effettua n prenotazioni, ogni prenotazione può essere effettuata da un solo cliente
5. Ogni prenotazione contiene n righe, ogni riga fa parte di un'unica prenotazione
6. Ogni riga riguarda un unico appartamento, ogni appartamento è presente in n righe
7. Ogni riga di prenotazione aggiorna n righe di disponibilità (dalla data iniziale alla data finale), ogni disponibilità giornaliera è aggiornata da una riga di prenotazione
8. Ogni disponibilità giornaliera riguarda un appartamento, ogni appartamento presenta n disponibilità giornaliere

## Osservazioni

- Per semplicità il campo indirizzo comprende: via, cap, località, città e provincia.
- Si prevede che il cliente possa confermare o meno ciascuna riga della propria prenotazione. Se annulla una o più righe, l'appartamento (si ipotizza che la prenotazione riguardi un solo appartamento, magari per più periodi) torna ad essere disponibile
- Se il cliente annulla la prenotazione, oppure non paga l'acconto entro 3 giorni dalla data di prenotazione, vengono annullate le righe della prenotazione e l'appartamento torna ad essere disponibile
- La traccia suggerisce esplicitamente l'utilizzo della tabella delle disponibilità giornaliere che in effetti fornisce ai clienti che visitano il sito un quadro immediato della situazione di ciascun appartamento. Se si rinuncia ad usare questa tabella, lo stesso risultato si può ottenere ugualmente, attraverso una programmazione più complessa, ricostruendo le disponibilità giornaliere a partire dalla tabella delle prenotazioni.

## Schema logico

I campi sottolineati sono le chiavi primarie.



## Tabelle

Si fa riferimento a MySQL

Nome del database: Agenzia

Tabella	Nome campo	Key	Tipo	Dim	Dec	Null	Descrizione
quartieri	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore Auto_Increment
	nome		VarChar	30		No	Esempio: Teramo Centro
	urlmappa		VarChar	30			
proprietari	codicefiscale	<b>PK</b>	Char	16		No	
	nome		VarChar	50		No	
	indirizzo		VarChar	60			via, cap, località, città e provincia.
	telefono		VarChar	20			
	cellulare		VarChar	20			
	email		varchar	30			
	codiceiban		VarChar	27			
appartamenti	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore Auto_Increment
	indirizzo		VarChar	40			
	prezzogiorno		Double				
	numerocamere		Int	2			
	postiletto		Int	2			
	usocucina		Char	1			Vale S o N
	parcheggio		Char	1			Vale S o N
	note		Text				
	codicequartiere	<b>FK</b>	Int	8			fa riferimento a quartieri.codice
codiceproprietario	<b>FK</b>	Char	16			fa riferimento a proprietari.codicefiscale	
foto	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore Auto_Increment
	didascalia		VarChar	50			
	urlfoto		VarChar	30			Esempio \images\foto1.jpg
	codiceappartamento	<b>FK</b>	Int	8			fa riferimento a appartamenti.codice
clienti	codicefiscale	<b>PK</b>	Char	16		No	
	nome		VarChar	50		No	
	indirizzo		VarChar	60			
	nomeutente		VarChar	10			
	password		VarChar	10			
	telefono		VarChar	20			
	cellulare		VarChar	20			
email		Varchar	30				
prenotazioni	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore Auto_Increment
	dataprenotazione		Date				
	codicecliente	<b>FK</b>	Char	16			fa riferimento a clienti.codicefiscale
	confermaprenotazione		Char	1			Vale S, N, Null
righe	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore Auto_Increment
	datainiziale		Date				
	datafinale		Date				
	costo		Double				Costo dell'affitto per i gg richiesti
	confermariga		Char	1			Vale S, N, Null
	codiceprenotazione	<b>FK</b>	Int	8		No	fa riferimento a prenotazioni.codice
	codiceappartamento	<b>FK</b>	Int	8		No	fa riferimento a appartamenti.codice
disponibilità	codice	<b>PK</b>	Int	8		No	Contatore Auto_Increment
	data		Date				
	disponibile		Char	1			Vale S o N
	codiceriga	<b>FK</b>	Int	8			fa riferimento a righe.codice
codiceappartamento	<b>FK</b>	Int	8			fa riferimento a appartamenti.codice	

## Query

### **1. Caratteristiche generali di un appartamento, dato il suo codice**

(ipotesi: codice=200)

```
Select      appartamenti.indirizzo,
            quartieri.nome,
            appartamenti.prezzogiorno,
            appartamento.numerocamere,
            appartamenti.postiletto,
            appartamenti.usocucina,
            appartamenti.parcheggio,
            appartamenti.note
From        appartamenti inner join quartieri
On          appartamenti.codicequartiere=quartieri.codice
Where      appartamenti.codice= 200
```

### **2. Elenco degli appartamenti che si trovano in un determinato quartiere**

(ipotesi: quartiere='Teramo Centro')

```
Select      appartamenti.codice,
            appartamenti.indirizzo
From        appartamenti inner join quartieri
On          appartamenti.codicequartiere=quartieri.codice
Where      quartieri.nome='Teramo Centro'
```

### **3. Elenco degli appartamenti che offrono un numero di posti letto non inferiore ad un valore indicato**

(Ipotesi: posti letto=4)

```
Select      codice,indirizzo,postiletto
From        appartamenti
Where      postiletto>=4
```

### **4. Il numero totale di appartamenti offerti dall'agenzia, indipendentemente dalle loro caratteristiche**

```
Select count(*) As "Numero totale degli appartamenti offerti dall'agenzia"
From appartamenti
```

### **5. Il costo totale di affitto per ogni prenotazione, in relazione al numero di giorni richiesti.**

```
Select      sum(righe.costi) As 'Costo di affitto',
            prenotazioni.codice
From        righe inner Join prenotazioni
On          righe.codiceprenotazione=prenotazioni.codice
Group By   prenotazioni.codice
```

## Pagine Web

Si ipotizza di utilizzare i seguenti strumenti

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

Facendo riferimento per semplicità a 6 soli appartamenti e ai dati inseriti in un database MySQL di prova, e rinunciando a gestire il campo urlmappa, propongo due pagine, una in Html e l'altra in Php, molto semplici ed essenziali.

Nella pagina **elenco.html** viene visualizzato l'elenco degli appartamenti offerti dall'Agenzia. Selezionando un appartamento si accede alla pagina **presentazione.php** che presenta le caratteristiche e le foto illustrative dell'appartamento.

### **elenco.html**

```
<html>
<head><title>elenco</title> </head>
<body>
<hr>
<h2>Appartamenti offerti dall'Agenzia </h2>
<ul>
<a href="presentazione.php?codice=1"><li>Bilocale Via A. Tripoti</li></a><p>
<a href="presentazione.php?codice=2"><li>Monolocale Corso De Michetti</li></a><p>
<a href="presentazione.php?codice=3"><li>Bilocale Villa Mosca</li></a><p>
<a href="presentazione.php?codice=4"><li>Monolocale Piazza San Carlo</li></a><p>
<a href="presentazione.php?codice=5"><li>Monolocale Via Palermo</li></a><p>
<a href="presentazione.php?codice=6"><li>Trilocale Viale Bovio</li></a><p>
</ul>
</body>
</html>
```



Selezionando il primo link ('Bilocale Via A. Tripoti'), viene richiamata la pagina presentazione.php alla quale viene "passato" il parametro codice=1 che viene recuperato con \$\_GET['codice']

### presentazione.php

```
<?php
$codice=$_GET['codice'];
if (!$codice) return;
echo"<img src='logo.jpg' >";
$link=mysql_connect('localhost','root','');
$db = mysql_select_db('agenzia');
$query="SELECT      indirizzo,numerocamere,postiletto,usocucina,parcheggio,note,
                    quartieri.nome
                From      appartamenti inner join quartieri
                On        appartamenti.codicequartiere=quartieri.codice
                Where     appartamenti.codice= $codice";
$risultato =mysql_query($query);
$numrec = mysql_num_rows($risultato);
$riga=mysql_fetch_array($risultato);
echo "<h2>Appartamento Codice: $codice $riga[0] </h2><p>";
echo "<h2>Quartiere:  $riga[6] </h2><p>";
echo "<font face='Courier'><br>";
echo "<h4>Numero camere.: $riga[1]<br>";
echo "Posti letto...: $riga[2] <br>";
echo "Uso cucina....: $riga[3]<br>";
echo "Parcheggio....: $riga[4] <br>";
echo "Note.....: $riga[5]</h5>";
$query="SELECT      urlfoto,didascalia
                From      foto inner join appartamenti
                On        appartamenti.codice=foto.codiceappartamento
                Where     appartamenti.codice= $codice";
$risultato =mysql_query($query);
$numrec = mysql_num_rows($risultato);
if($numrec>0)
{
    for($i=0;$i<$numrec;$i++)
    {
        $riga=mysql_fetch_array($risultato);
        echo"<img src='$riga[0]' ><br>";
        echo "Descrizione: $riga[1]<br>";
    }
}
mysql_close($link);
?>
```



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `http://localhost/QuintaB/presentazione.php?codice=1`. The page features a logo of a house with a red roof and the text "Teramo Immobili Srl" in red. Below the logo, the listing details are as follows:

**Appartamento Codice: 1 Via A. Tripoti 3241 Teramo (TE)**  
**Quartiere: S.Berardo**

Numero camere.: 2  
Posti letto....: 3  
Usò cucina.....: S  
Parcheggio.....: S  
Note.....: Bilocale al terzo piano di un piccolo condominio. Fermata autobus a 50 metri, Stazione ferroviaria a 250 metri. Riscaldamento autonomo. Balcone con vista panoramica.

There are two images: the first shows a multi-story apartment building with balconies, and the second shows a modern kitchen with wooden cabinets and a white countertop.

Descrizione: Condominio di via Tripoti Zona S.Berardo

Descrizione: Cucina ampia e luminosa.

Prof. Mauro De Berardis  
Itis Teramo