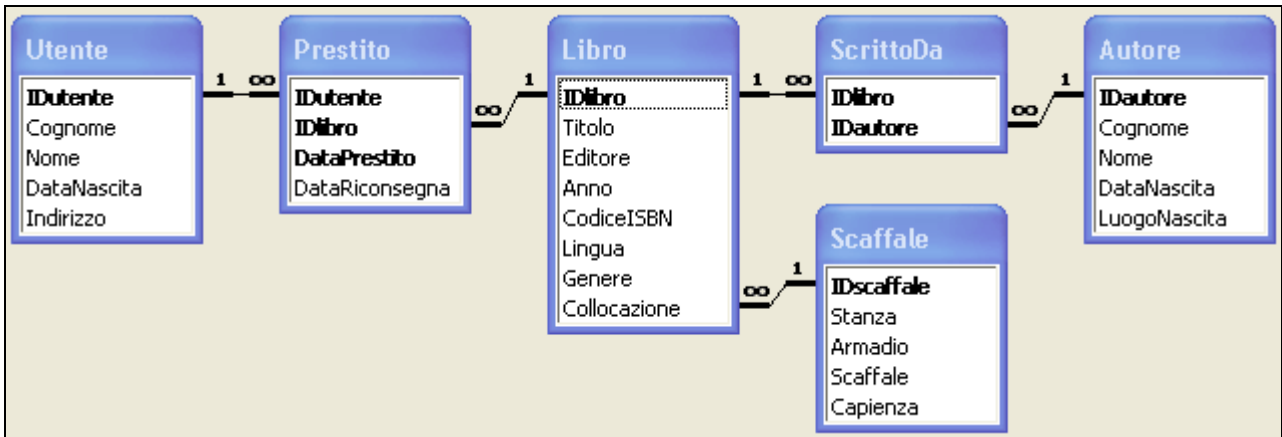




Nome e Cognome \_\_\_\_\_ Numero di Matricola \_\_\_\_\_

**Esercizio 1 (12 punti)**



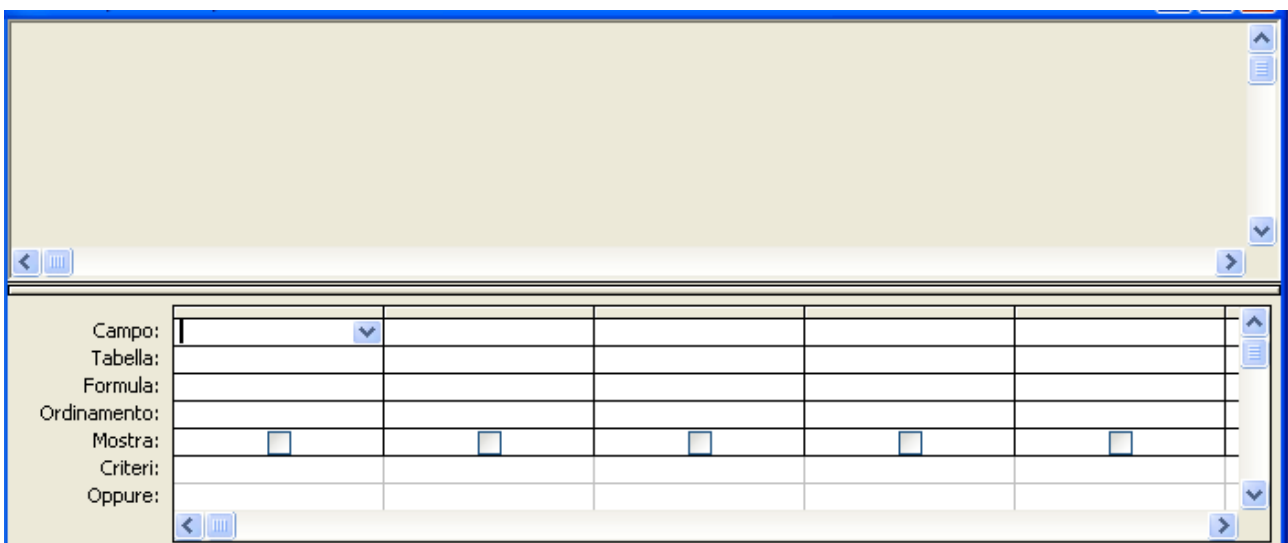
Si consideri la base di dati di una biblioteca riportata in figura. La biblioteca gestisce un certo numero di libri, dei quali sono registrati il titolo, gli autori, l’editore, l’anno di pubblicazione, il codice ISBN, la lingua in cui sono scritti, il genere, e la collocazione. Per ogni autore, sono inoltre note le principali informazioni anagrafiche: nome, cognome, data e luogo di nascita. Di ogni libro esiste una sola copia.

La collocazione di un libro è identificata da tre informazioni: la stanza, l’armadio e lo scaffale (ad esempio, lo scaffale 1 dell’armadio 3 nella stanza 2). Per ogni scaffale è inoltre nota la capienza massima, che si assume indipendente dalla dimensione dei volumi: uno scaffale con capienza massima 40 può contenere altrettanti libri indipendentemente dalla loro forma e dimensione. L’occupazione attuale di uno scaffale è misurata dal rapporto fra il numero di libri collocati nello scaffale e la sua capienza.

Gli utenti della biblioteca sono registrati tramite i loro dati anagrafici: nome, cognome, data di nascita ed indirizzo. Quando un libro viene ottenuto in prestito da un utente, viene registrato un nuovo record nella tabella *Prestito* specificando la data di inizio del prestito e gli estremi del libro e dell’utente, mentre il campo *DataRiconsegna* contiene NULL. Quando il libro viene riconsegnato, le informazioni sul prestito vengono completate inserendo anche la data di riconsegna (che si assume sempre diversa, e posteriore, alla data di inizio del prestito).

Il candidato svolga le seguenti *query* sulla base di dati:

1. Determinare i libri di poesia pubblicati quando l’autore, o almeno uno degli autori se più di uno, era nato da più di 70 anni. **(2 punti)**
2. Determinare in quanti armadi diversi sono collocati i libri di Agatha Christie. **(3 punti)**
3. Determinare gli autori con più di 60 anni che hanno scritto meno di tre libri. **(3 punti)**
4. Determinare i libri scritti da un solo autore e presi in prestito almeno una volta nel 2005. **(4 punti)**





**Esercizio 2 (8 punti)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Prodotto	Gen	Feb	Mar	Apr	Variazione % Max	Media		Mag (Previsione)
2	P1	1200	1000	1800	1450	58,7%	1362,5		1415
3	P2	3400	4050	2000	3400	63,8%	3212,5		3343,75
4	P3	500	500	600	750	42,6%	587,5		685
5	P4	5800	6200	7250	6000	23,0%	6312,5		6156,25
7						Coefficiente	Soglia		
8						0,5	30%		
9						0,4	60%		

Con riferimento al foglio di Excel mostrato in figura, rispondere ai seguenti quesiti.

- Indicare la formula da scrivere nella cella **G2** che calcola la media di unità vendute del prodotto P1 nei primi quattro mesi dell'anno. Indicare la formula da scrivere nella cella **F2** che calcola la variazione massima, espressa in percentuale rispetto alla media, di unità vendute del prodotto P1 nei primi quattro mesi dell'anno. Le formule, se copiate ed incollate nelle rimanenti celle dei blocchi **G2:G5** e **F2:F5**, devono essere valide per gli altri prodotti. **(2 punti)**
- Indicare la formula da scrivere nella cella **I2** che calcola la previsione di vendita nel mese di maggio del prodotto P1. La previsione è calcolata come media pesata del valor medio calcolato in **G2** e del valore relativo al mese di aprile:  $\alpha \cdot \text{media} + (1-\alpha) \cdot \text{aprile}$ . Il peso  $\alpha$  è contenuto nella cella **F8** se la variazione massima è inferiore al valore indicato nella cella **G8**, nella cella **F9** se la variazione massima è inferiore al valore indicato nella cella **G9**, altrimenti è **0,3**. La formula, se copiata ed incollata nelle rimanenti celle del blocco **I2:I5**, deve essere valida anche per gli altri prodotti. **(3 punti)**
- Indicare la formula matrice da scrivere nel blocco di celle **I2:I5** che calcola la previsione di vendita nel mese di maggio per tutti prodotti, secondo il metodo riportato nel punto 2. **(3 punti)**

**Esercizio 3 (10 punti)**

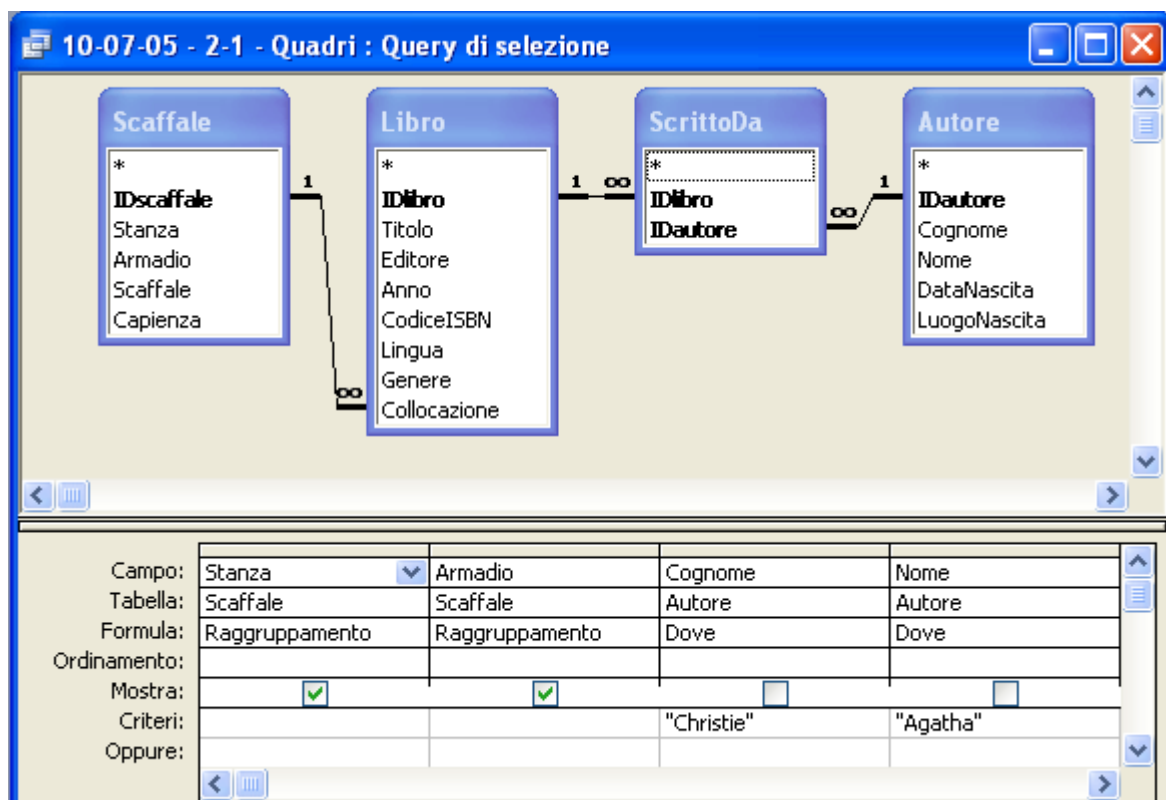
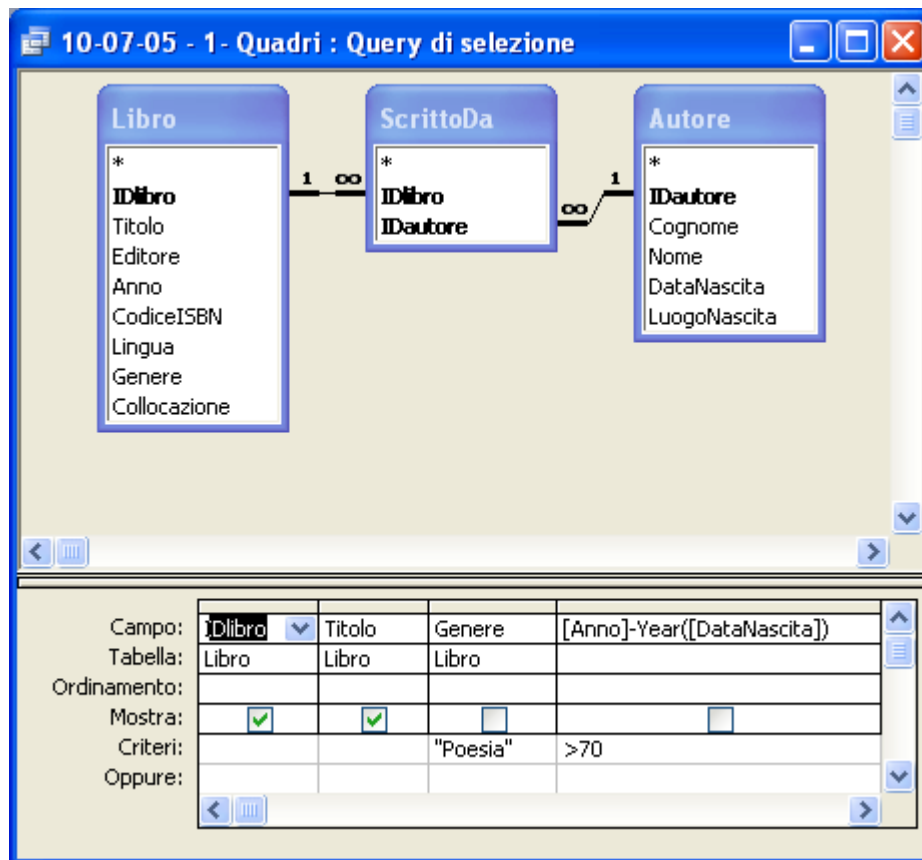
Si risponda alle seguenti domande con una sola crocetta per domanda.

**NB:** risposta corretta: **+1 punto**. Risposta errata: **-0,5 punti**. Nessuna risposta: **-0,5 punti**.

- Un processore che sa eseguire 64 istruzioni, che ha al suo interno 32 registri generali ed è collegato ad una memoria RAM di 2M celle deve avere istruzioni lunghe
  - 16 bit
  - 32 bit
  - 98 bit
- La cancellazione in cascata in un DB è
  - una regola di integrità referenziale
  - una operazione che coinvolge una sequenza di record contigui di una tabella
  - nessuna delle precedenti
- Se 01000011 è il codice ASCII della lettera 'C', il codice della lettera 'Q' è:
  - 01010000
  - 01010001
  - 01010100
- La somma di 10001111 e 11111111 è:
  - 110001110
  - 110001010
  - 110011010
- La rappresentazione in base due del numero  $(2487)_{\text{dieci}}$  in base dieci è:
  - 100111101011
  - 100110110111
  - 101111001011
- La rappresentazione in base dieci del numero  $(12326)_{\text{sette}}$  in base sette è:
  - 1572
  - 2960
  - 3254
- Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 720x480 a 65536 colori con palette è:
  - 691200
  - 7102464
  - 887808
- L'istruzione ADD è
  - una istruzione di elaborazione
  - una istruzione di trasferimento
  - una istruzione di controllo
- Se su  $k$  bit posso rappresentare  $X$  numeri naturali, allora su  $k+1$  bit posso rappresentare:
  - $2X$  numeri naturali
  - $X+1$  numeri naturali
  - $X^2$  numeri naturali
- Il tempo di ricerca nell'accesso al disco:
  - è costante
  - dipende dalla velocità di rotazione del medesimo
  - è indipendente dalla velocità di rotazione del medesimo

Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)





10-07-05 - 2-2 - Quadri : Query di selezione

10-07-05 - 2-1 - Quadri

\*  
Stanza  
Armadio

Campo:	Armadio	
Tabella:	10-07-05 - 2-1 - Quadri	
Formula:	Conteggio	
Ordinamento:		
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		
Oppure:		

10-07-05 - 3 - Quadri : Query di selezione

Libro

ScrittoDa

Autore

1 ∞

∞ 1

\*  
IDlibro  
Titolo  
Editore  
Anno  
CodiceISBN  
Lingua  
Genere  
Collocazione

\*  
IDlibro  
IDautore

\*  
IDautore  
Cognome  
Nome  
DataNascita  
LuogoNascita

Campo:	IDautore	Cognome	Nome	Year(Now())-Year([DataNascita])	IDlibro
Tabella:	Autore	Autore	Autore		Libro
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Raggruppamento	Dove	Conteggio
Ordinamento:					
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:				>70	<3
Oppure:					



10-07-05 - 4-1 - Quadri : Query di sel...

**ScrittoDa**

\*  
IDlibro  
IDautore

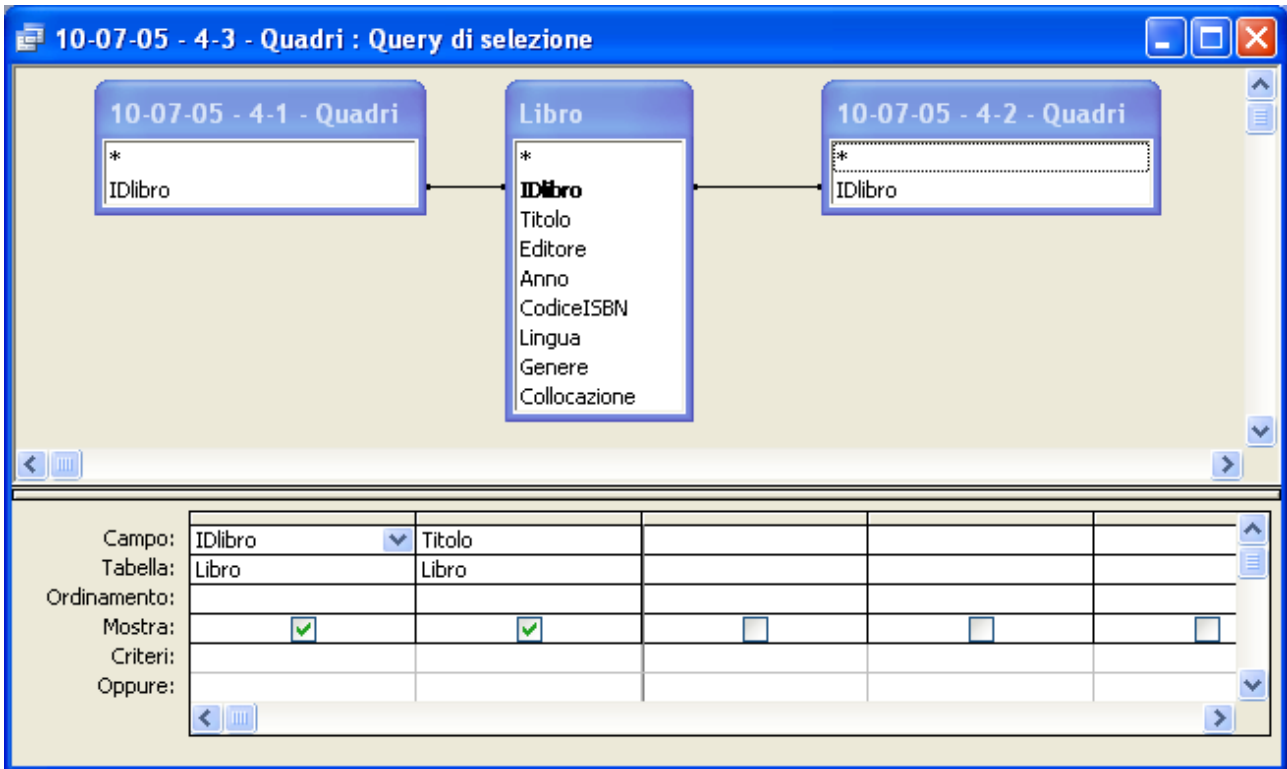
Campo:	IDlibro	IDautore
Tabella:	ScrittoDa	ScrittoDa
Formula:	Raggruppamento	Conteggio
Ordinamento:		
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		1
Oppure:		

10-07-05 - 4-2 - Quadri : Query di selezione

**Prestito**

\*  
IDutente  
IDlibro  
DataPrestito  
DataRiconsegna

Campo:	IDlibro	Year([DataPrestito])	IDutente
Tabella:	Prestito		Prestito
Formula:	Raggruppamento	Dove	Conteggio
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		2005	>1
Oppure:			



**Esercizio 2 (8 punti)**

1. =MEDIA(B2:E2), =(MAX(B2:E2)-MIN(B2:E2))/G2
2. =G2\*SE(F2<=\$G\$8;\$F\$8;SE(F2<=\$G\$9;\$F\$9;0,3))+E2\*(1-SE(F2<=\$G\$8;\$F\$8;SE(F2<=\$G\$9;\$F\$9;0,3)))
3. {=G2:G5\*SE(F2:F5<=\$G\$8;\$F\$8;SE(F2:F5<=\$G\$9;\$F\$9;0,3))+E2:E5\*(1-SE(F2:F5<=\$G\$8;\$F\$8;SE(F2:F5<=\$G\$9;\$F\$9;0,3)))}

**Esercizio 3 (10 punti)**

1) Un processore che sa eseguire 64 istruzioni, che ha al suo interno 32 registri generali ed è collegato ad una memoria RAM di 2M celle deve avere istruzioni lunghe

- 16 bit
- 32 bit**
- 98 bit

2) La cancellazione in cascata in un DB è

- una regola di integrità referenziale**
- una operazione che coinvolge una sequenza di record contigui di una tabella
- nessuna delle precedenti

3) Se 01000011 è il codice ASCII della lettera 'C', il codice della lettera 'Q' è:

- 01010000
- 01010001**
- 01010100

4) La somma di 10001111 e 11111111 è:

- 110001110**
- 110001010
- 110011010

5) La rappresentazione in base due del numero (2487)<sub>dieci</sub> in base dieci è:

- 100111101011
- 100110110111**
- 101111001011

6) La rappresentazione in base dieci del numero (12326)<sub>sette</sub> in base sette è:

- 1572



- 2960
- 3254**

7) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 720x480 a 65536 colori con palette è:

- 691200
- 7102464
- 887808**

8) L'istruzione ADD è

- una istruzione di elaborazione**
- una istruzione di trasferimento
- una istruzione di controllo

9) Se su  $k$  bit posso rappresentare  $X$  numeri naturali, allora su  $k+1$  bit posso rappresentare:

- $2X$  numeri naturali**
- $X+1$  numeri naturali
- $X^2$  numeri naturali

10) Il tempo di ricerca nell'accesso al disco:

- è costante
- dipende dalla velocità di rotazione del medesimo
- è indipendente dalla velocità di rotazione del medesimo**