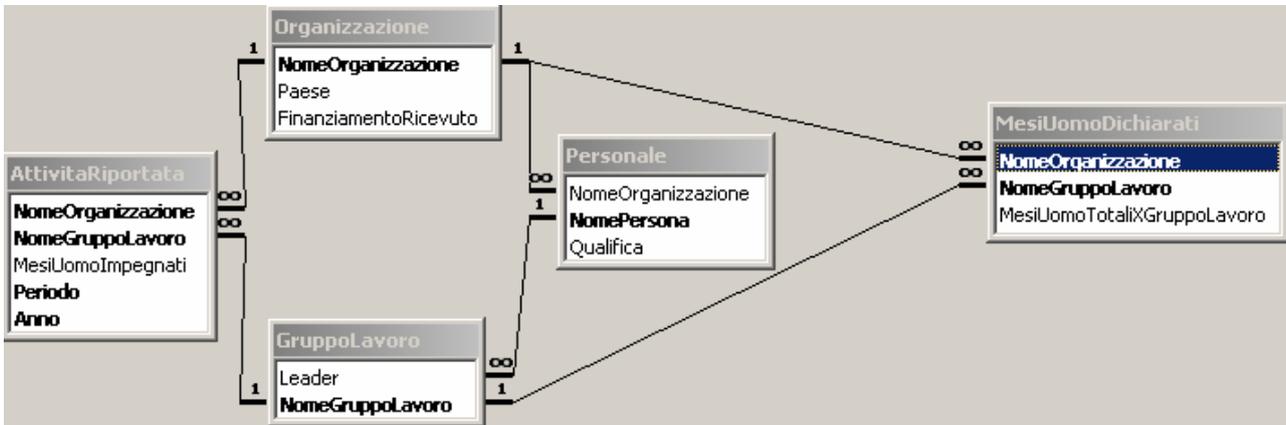




Nome e Cognome _____ Numero di Matricola _____

Ing. Edile (Immatr. nell'a.a. _____) Ing. Edile-Architettura (Immatr. nell'a.a. _____)

Esercizio 1 (12 punti)



La base di dati descritta nello schema soprastante descrive le attività pianificate ed eseguite all'interno di un progetto di ricerca internazionale di durata pluriennale. Le entità descritte sono:

- **Organizzazioni** di ricerca, di vari paesi, che partecipano al progetto impiegando del personale e ricevono un finanziamento per coprire i costi del personale impiegato.
- Il **personale** delle suddette organizzazioni, ciascun elemento del quale è caratterizzato da una qualifica (ad esempio "software engineer").
- Dei **gruppi di lavoro**, che svolgono compiti definiti all'interno del progetto. Ogni gruppo di lavoro ha un *leader*, che ne coordina l'attività, e viene formato contestualmente alla creazione del progetto.

Inoltre, *all'inizio del progetto*, ogni organizzazione dichiara in quali gruppi di lavoro intende impegnarsi, e quanti *mesi-uomo* intende impegnare in ciascun gruppo di lavoro. Tale relazione multi-a-molti tra organizzazioni e gruppi di lavoro è riassunta dai record della tabella **MesiUomoDichiarati**.

Infine, *periodicamente* (ogni due mesi), ciascuna organizzazione è tenuta a riportare un consuntivo dell'attività svolta in ciascuno dei gruppi di lavoro, indicando quanti mesi-uomo ha impegnato. Il risultato di ciascun report costituisce il contenuto della tabella **AttivitàRiportata**. In tale tabella, il **Periodo** è un numero da 1 a 6, e l'anno è un numero progressivo, da 1 al numero di anni di durata del progetto.

Si svolgano le seguenti query:

- 1) Calcolare, per ciascuna organizzazione, l'impegno dichiarato totale in termini di mesi uomo. **(2 punti)**
- 2) Elencare le organizzazioni che hanno riportato meno di 3 mesi uomo come attività del gruppo di lavoro WP3 nel primo periodo del primo anno di progetto. **(3 punti)**
- 3) Calcolare il totale di mesi uomo impegnati, anno per anno, da tutte le organizzazioni che hanno ricevuto più di 20.000 euro di finanziamento. **(3 punti)**
- 4) Elencare i gruppi di lavoro per i quali il numero totale di mesi uomo dichiarati a preventivo è minore di quelli effettivamente impiegati nel corso del progetto. **(4 punti)**

Campo:	<input type="text"/>
Tabella:	<input type="text"/>
Formula:	<input type="text"/>
Ordinamento:	<input type="text"/>
Mostra:	<input type="checkbox"/>
Criteri:	<input type="text"/>
Oppure:	<input type="text"/>

Esercizio 2 (8 punti)

Si consideri il frammento di programma riportato in tabella, contenuto nella memoria RAM nelle celle di indirizzo 100-108. Si supponga che le celle di indirizzo 50 e 51 contengano i numeri riportati rispettivamente nei due casi A e B.



- 1) Stabilire il contenuto della cella di indirizzo 52 al termine dell'esecuzione del frammento di programma nei due casi A e B (3 punti).
- 2) Supponendo che la cella di indirizzo 50 contenga il valore 15, indicare per quali valori contenuti nella cella di indirizzo 51 il contenuto della cella di indirizzo 52, al termine dell'esecuzione, è minore o uguale a dieci (2 punti).
- 3) Supponendo che il tempo di accesso alla memoria sia pari a $t = 40ns$, stabilire il tempo di esecuzione del suddetto programma nei due casi A e B. A tale scopo, si supponga trascurabile il tempo di esecuzione delle istruzioni di elaborazione e controllo. (3 punti).

100	LOAD R0 50
101	LOAD R1 51
102	SUB R0 R1
103	JC 106
104	STORE R0 52
105	JMP 109
106	LOAD R0 50
107	SUB R1 R0
108	STORE R1 52
109	...

Caso A:

50	35
51	18
52	

Caso B:

50	22
51	47
52	

Esercizio 3 (10 punti)

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

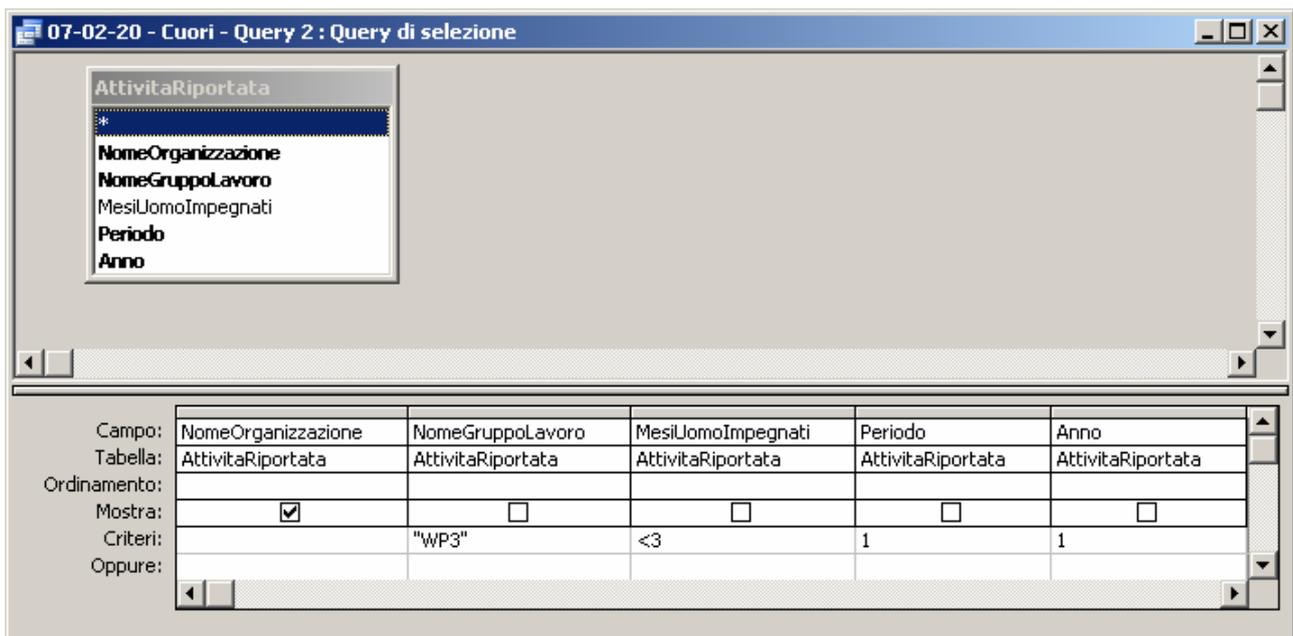
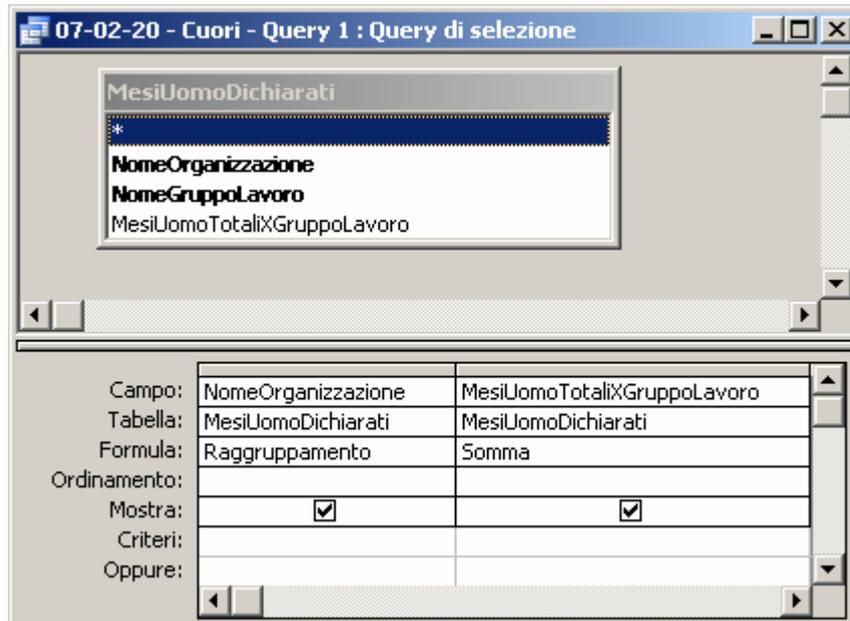
NB: risposta corretta: +1 punto. Risposta errata: -1 punto. Nessuna risposta: 0 punti.

- 1) In Excel, se la cella A1 contiene la formula =SOMMA(\$B3:\$D5)*\$H\$1, copiando la formula nella cella A7 si ottiene:
 - =SOMMA(\$B9:\$D5)*\$H\$8
 - =SOMMA(\$B9:\$D11)*\$H\$1
 - =SOMMA(\$B3:\$D11)*\$H\$1
- 2) Il tempo di accesso ad una locazione di memoria:
 - è costante
 - dipende dalla dimensione della cella
 - dipende dal numero di celle
- 3) Se il contatore di programma nella CPU contiene il numero 42315:
 - il numero di fili del bus indirizzi è non inferiore a 16
 - il numero di fili del bus indirizzi è non superiore a 15
 - il numero di fili del bus indirizzi è esattamente 16
- 4) Il tempo di ricerca nell'accesso al disco:
 - dipende dalla velocità di rotazione del medesimo
 - è indipendente dalla velocità di rotazione del medesimo
 - è costante
- 5) Quale delle seguenti affermazioni è vera:
 - L'uso di una palette, rispetto al True Color, riduce sempre il numero di byte necessari per memorizzare un'immagine
 - L'uso di una palette, rispetto al True Color, aumenta sempre il numero di byte necessari per memorizzare un'immagine
- 6) Nessuna delle precedenti
- 6) L'operazione di join fra più tabelle
 - dipende sempre dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
 - può dipendere dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
 - non dipende dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- 7) L'istruzione SUB è
 - una istruzione di trasferimento
 - una istruzione di controllo
 - una istruzione di elaborazione
- 8) La rappresentazione in base due di ottocentocinquante è
 - 1101010011
 - 1101011011
 - 1101110011
- 9) Nella base di dati dell'esercizio 1,
 - è certo che una persona sia leader di più gruppi di lavoro
 - è possibile che una persona sia leader di più gruppi di lavoro
 - è impossibile che una persona sia leader di più gruppi di lavoro
- 10) La suddivisione della memoria RAM in pagine viene messa in atto:
 - dai programmi
 - dal processore
 - dal sistema operativo



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)



Compito di Informatica Grafica – 3° appello – 19/02/2007



07-02-20 - Cuori - Query 3 : Query di selezione

AttivitaRiportata

*

NomeOrganizzazione
 NomeGruppoLavoro
 MesiUomoImpegnati
 Periodo
 Anno

Organizzazione

*

NomeOrganizzazione
 Paese
 FinanziamentoRicevuto

∞ — 1

Campo:	MesiUomoImpegnati	Anno	FinanziamentoRicevuto
Tabella:	AttivitaRiportata	AttivitaRiportata	Organizzazione
Formula:	Somma	Raggruppamento	Dove
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			>20000
Oppure:			

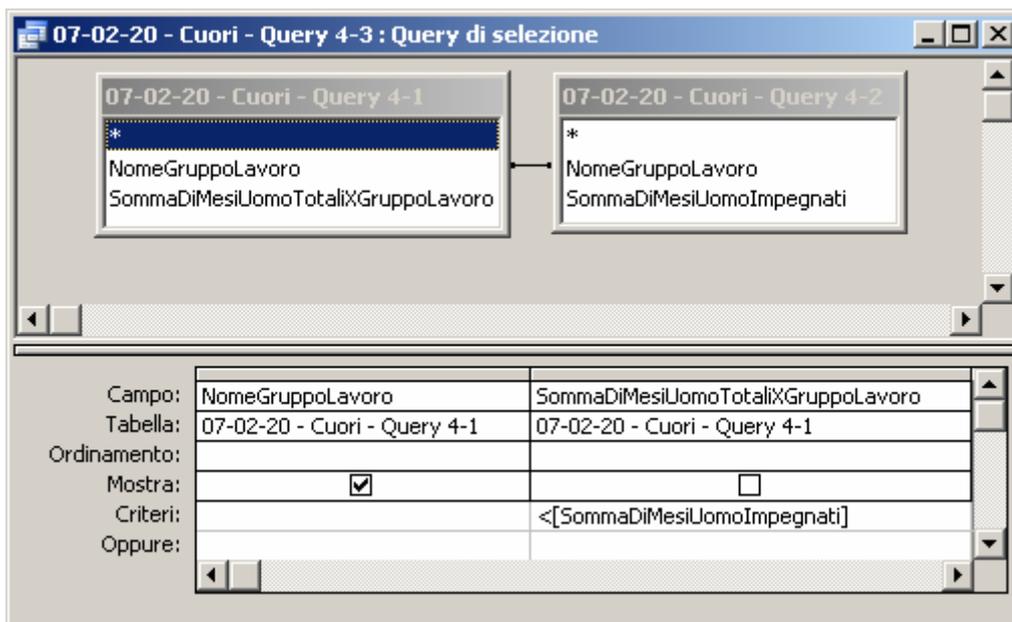
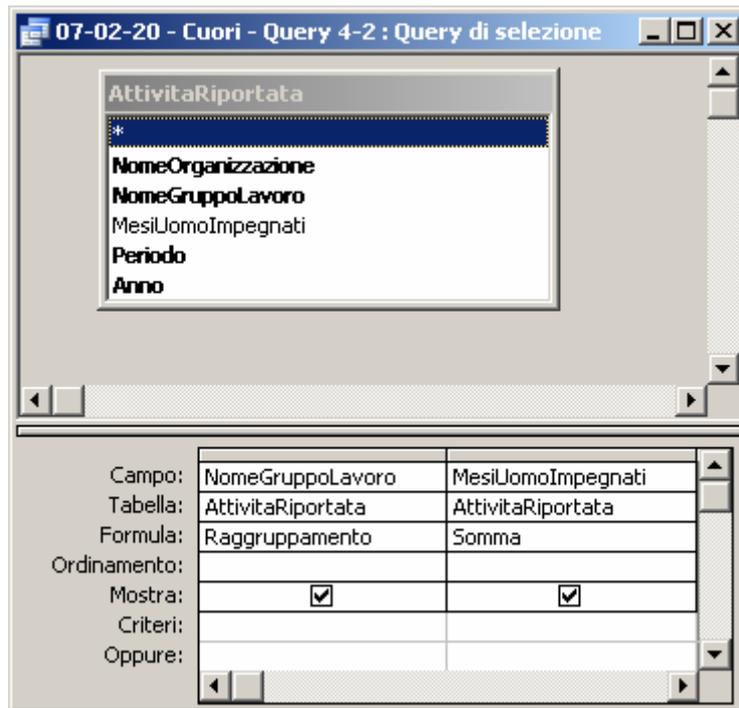
07-02-20 - Cuori - Query 4-1 : Query di selezione

MesiUomoDichiarati

*

NomeOrganizzazione
 NomeGruppoLavoro
 MesiUomoTotaliXGruppoLavoro

Campo:	NomeGruppoLavoro	MesiUomoTotaliXGruppoLavoro
Tabella:	MesiUomoDichiarati	MesiUomoDichiarati
Formula:	Raggruppamento	Somma
Ordinamento:		
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:		
Oppure:		



Esercizio 2 (8 punti)

Il programma calcola il valore assoluto della differenza fra i numeri contenuti nelle celle di indirizzo 50 e 51.

- 1) Nel caso A, il contenuto della cella di indirizzo 52 è 17, nel caso B è 25.
- 2) La cella di indirizzo 51 deve contenere un numero compreso fra 5 e 25.
- 3) In entrambi i casi, il programma esegue una sola volta le istruzioni nelle celle di indirizzo 100-103, e, in alternativa, una sola volta le istruzioni 104-105 oppure 106-108, a seconda che il numero contenuto nella cella di indirizzo 50 sia maggiore o uguale, oppure minore, al numero contenuto nella cella di indirizzo 51. Nel caso A il numero di istruzioni eseguite è pari a $4+2 (=6)$, tre delle quali sono di trasferimento. Pertanto, il tempo di esecuzione in tal caso è $(6+3)t = 360ns$. Nel caso B, il numero di istruzioni eseguite è pari a $4+3 (=7)$, quattro delle quali sono di trasferimento. Pertanto, il tempo di esecuzione in tal caso è $(7+4)t = 440ns$.

Esercizio 3 (10 punti)



1) In Excel, se la cella A1 contiene la formula =SOMMA(\$B3:\$D5)*\$H\$1, copiando la formula nella cella A7 si ottiene:

- =SOMMA(\$B9:\$D5)*\$H\$8
- =SOMMA(\$B9:\$D11)*\$H\$1
- =SOMMA(\$B3:\$D11)*\$H\$1

2) Il tempo di accesso ad una locazione di memoria:

- è **costante**
- dipende dalla dimensione della cella
- dipende dal numero di celle

3) Se il contatore di programma nella CPU contiene il numero 42315:

- il numero di fili del bus indirizzi è non inferiore a 16**
- il numero di fili del bus indirizzi è non superiore a 15
- il numero di fili del bus indirizzi è esattamente 16

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

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

5) Quale delle seguenti affermazioni è vera:

- L'uso di una palette, rispetto al True Color, riduce sempre il numero di byte necessari per memorizzare un'immagine
- L'uso di una palette, rispetto al True Color, aumenta sempre il numero di byte necessari per memorizzare un'immagine
- Nessuna delle precedenti**

6) L'operazione di *join* fra più tabelle

- dipende sempre dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- può dipendere dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- non dipende dall'ordine con cui sono considerate le tabelle**

7) L'istruzione SUB è

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

8) La rappresentazione in base due di ottocotocinquantuno è

- 1101010011**
- 1101011011
- 1101110011

9) Nella base di dati dell'esercizio 1,

- è certo che una persona sia leader di più gruppi di lavoro
- è **possibile che una persona sia leader di più gruppi di lavoro**
- è impossibile che una persona sia leader di più gruppi di lavoro

10) La suddivisione della memoria RAM in pagine viene messa in atto:

- dai programmi

Compito di Informatica Grafica – 3° appello – 19/02/2007



- dal processore
- dal sistema operativo