

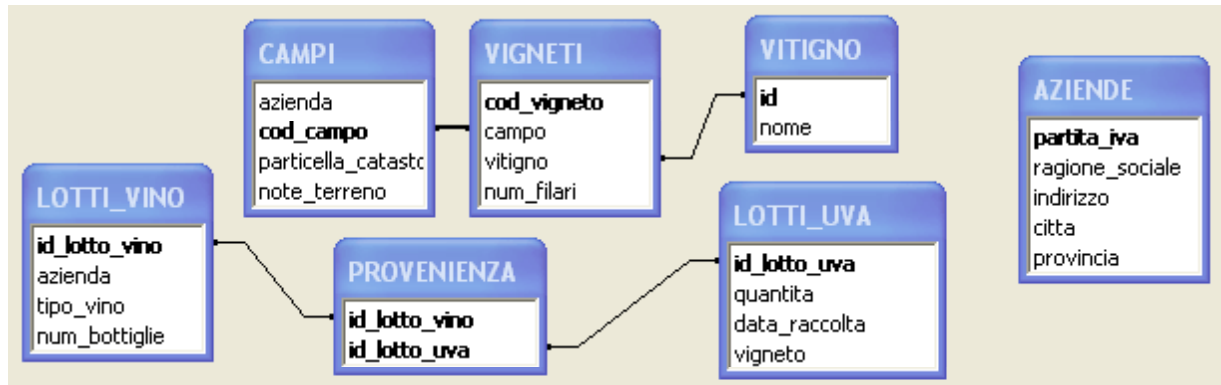


Corso di Informatica - prova scritta del 26/01/2006

Esercizio 1

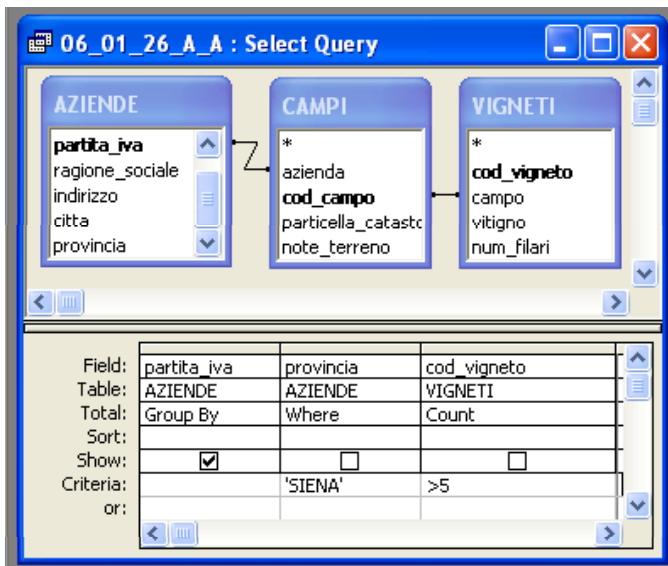
Il DB riportato in figura contiene dati relativi al processo di produzione del vino, e contiene le tabelle: *AZIENDE*, *CAMPI*, *VIGNETI*, *VITIGNO*, *LOTTI_UVA*, *LOTTI_VINO*, *PROVENIENZA*. E' indicato anche un sottoinsieme dei vincoli presenti sul DB.

Si sottolinea che, nella realtà descritta dal DB, un campo può contenere più vigneti, e in un vigneto è presente un solo vitigno.



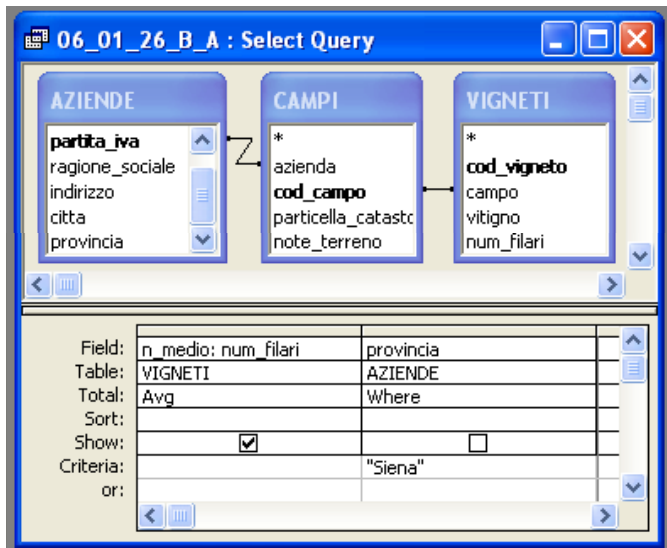
Si specifichino le seguenti interrogazioni, sia utilizzando il linguaggio SQL, sia sotto la forma grafica QBE di Access:

A) Elencare le aziende (indicate tramite la loro partita iva) della provincia di Siena che hanno più di cinque vigneti.



```
SELECT AZIENDE.partita_iva
FROM VIGNETI INNER JOIN
    (AZIENDE INNER JOIN CAMPI
    ON AZIENDE.partita_iva = CAMPI.azienda)
ON VIGNETI.campo = CAMPI.cod_campo
WHERE AZIENDE.provincia='SIENA'
GROUP BY AZIENDE.partita_iva
HAVING COUNT(VIGNETI.cod_vigneto)>5;
```

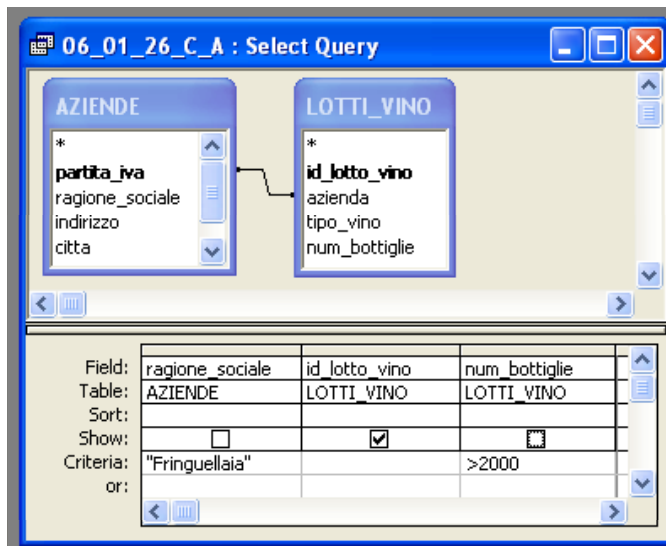
B) Considerando le aziende della provincia di Siena, qual'è il numero medio di filari per ogni vigneto?



```
SELECT AVG(VIGNETI.num_filari) AS n_medio
FROM VIGNETI INNER JOIN (AZIENDE INNER JOIN CAMPI ON AZIENDE.partita_iva = CAMPI.azienda)
ON VIGNETI.campo = CAMPI.cod_campo
WHERE AZIENDE.provincia='Siena'
```

Se la query fosse stata intesa: “riguardo a ciascuna azienda in provincia di Siena, mostrare il numero medio di filari nei suoi vigneti”, occorre aggiungere in codice: ‘GROUP BY AZIENDE.partita_iva’ e, nel SELECT, anche il campo “AZIENDE.partita_iva”.

C) Quali sono i lotti di vino prodotti dall'azienda “Fringuellaia” con un numero di bottiglie superiore a 2000?

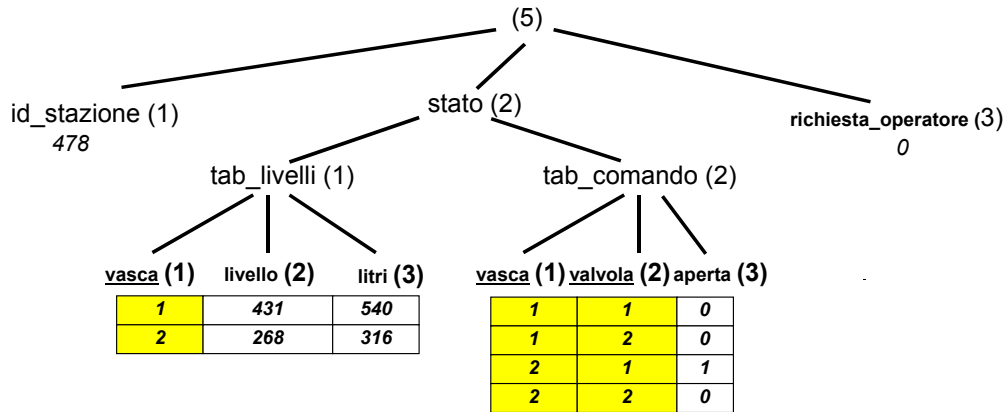


```
SELECT LOTTI_VINO.id_lotto_vino
FROM AZIENDE INNER JOIN LOTTI_VINO ON AZIENDE.partita_iva = LOTTI_VINO.azienda
WHERE (AZIENDE.ragione_sociale = 'Fringuellaia') AND (LOTTI_VINO.num_bottiglie > 2000);
```

Esercizio 2

Rispondere in maniera chiara e soprattutto **concisa** alle seguenti domande:

- A) Nella codifica degli interi senza segno in base $(13)_{10}$, qual'è la rappresentazione di $(13)_{10}$? E in base $(5)_{10}$, qual'è la rappresentazione di $(5^2)_{10}$?
 $(13)_{10} = (10)_{13}$ $(5^2)_{10} = (100)_5$
- B) All'interno dell'architettura di un sistema di calcolo, qual'è la funzione della memoria cache?
- C) Qual'è la lunghezza in byte di un indirizzo MAC di Ethernet?
- D) Nella figura sottostante è mostrato l'ipotetico MIB di un agent associato a una stazione di controllo di un acquedotto.



- 1) Quale comando SNMP deve impartire il manager, in modo che tutte le valvole di tutte le vasche della stazione risultino conseguentemente chiuse?
- 2) Se il manager richiede **getNext(5.2.2.2)**, quale sarà la risposta dell'agent?
- 3) Se il manager successivamente richiede **get(5.1.0)**, quale sarà la risposta dell'agent?
- 4) Se il manager richiede **get(5.2.1.2.1)**, quale sarà la risposta dell'agent?

Risposte:

- 1) **set (5.2.2.3.2.1 → 0)**
- 2) **response(5.2.2.2.1.1 → 1)** ovvero, specificando nella richiesta semplicemente il campo "valvola" della "tabcomando", l'agent risponde con il primo valore in tale colonna (nella prima riga, con 1.1 come chiave)
- 3) **response(5.1.0 → 478)**
- 4) **response(5.2.1.2.1 → 431)**

Esercizio 3:

A partire dal byte di memoria di indirizzo k , sono stati memorizzati, usando la codifica "modulo e segno" su 16 bit con convenzione "little endian", i seguenti numeri interi (di seguito indicati in base 10): 1025, -16725, -51, 7541, -4437.

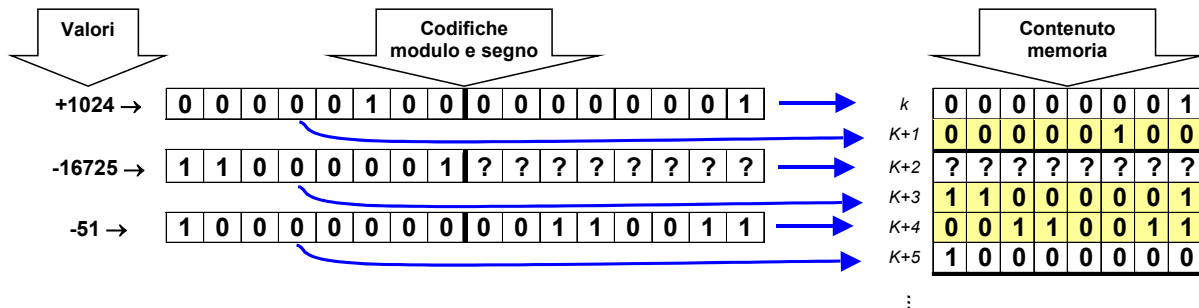
- a) Se si interpreta il contenuto del byte $k+1$ come un numero intero con segno in complemento a due su 8 bit, quale sarà il suo valore (in base 10)?
- b) Se si interpreta il contenuto del byte $k+3$ come un numero intero con segno in modulo e segno su 8 bit, quale sarà il suo valore (in base 10)?
- c) Se si interpreta il contenuto del byte $k+4$ come un numero intero senza segno in BCD packed, quale sarà il suo valore (in base 10)?

Per rispondere alle domande, occorre conoscere il contenuto dei tre byte di indirizzo $k+1$, $k+3$, $k+4$; in $k+1$ c'è il byte più significativo di +1025, in $k+3$ c'è il byte più significativo di -16725, in $k+4$ c'è il byte meno significativo di -51.

$$1025 = 1024 + 1 = 2^{10} + 2^0$$

$$16725 = 16384 + \dots = 2^{14} + 341 + \dots = 2^{14} + 256 + \dots = 2^{14} + 2^8 + ? \text{ (le altre potenze di due non ci interessano, perché influenzano il byte meno significativo)}$$

$$51 = 32 + 19 = 2^5 + 16 + 2 + 1 = 2^5 + 2^4 + 2^1 + 2^0$$



Risposta a): si tratta di un numero positivo, ovvero +4

Risposta b): si tratta di un numero negativo, ovvero $-(2^6 + 2^0) = -(64+1) = -65$

Risposta c): la sequenza 0011 corrisponde alla cifra 3, perciò il valore cercato è 33.