

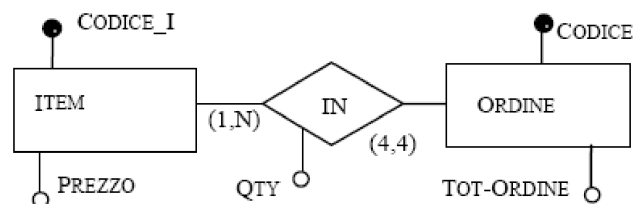
PRIMA PARTE - Risolvere gli esercizi 1-3 sul foglio protocollo**Esercizio 1 – punti 8**

Dato il seguente documento dei requisiti della **base di dati per la gestione di abbonamenti di una paytv** si chiede di costruire lo schema concettuale facendo riferimento al modello E/R.

I canali tematici della paytv sono identificati da un codice e un nome. Ogni canale tematico eroga uno o più programmi identificati da un numero progressivo all'interno del canale stesso. Gli abbonamenti si suddividono in abbonamenti standard e promo e sono identificati da un codice, dal nome e cognome dell'abbonato e da uno o più numeri di telefono. Gli abbonamenti standard consentono di selezionare uno o più canali e il costo del canale cambia da abbonato a abbonato. Gli abbonamenti promo hanno un costo fisso e consentono di selezionare fino a 30 programmi gratis: un abbonamento in una certa data può selezionare gratis un solo programma e un certo programma può essere selezionato come gratis da un abbonamento al più una volta.

Esercizio 2 – punti 4

Dato il seguente frammento di schema E/R, calcolare il costo delle seguenti operazioni con e senza dato derivato:



Operazione 1: Aumento del 10% del prezzo di un item esistente (si suppone noto e valido il codice dell'item);

Operazione 2: Visualizzazione di un ordine (compreso il TOT-ORDINE).

Tabella dei volumi

CONCETTO	TIPO	VOL.
ORDINE	E	2000
ITEM	E	400

Tabella delle operazioni

OPER.	TIPO	FREQ.
Oper.1	I	4/mese
Oper.2	I	20/mese

Esercizio 3 – punti 5

MOTO (TARGA, MODELLO, CONCESSIONARIO)

CLIENTE (CF, NOME)

NOLEGGIO (TARGA, CF, DATA, COSTO)

FK: TARGA **REFERENCES** MOTO

FK: CF **REFERENCES** CLIENTE

Viene richiesto di risolvere le seguenti query in algebra relazionale:

- Selezionare la targa e il modello delle moto che sono state noleggiate dal cliente 'Mark' e dal cliente 'Paul';
- Selezionare il cf dei clienti che hanno noleggiato moto di tutti i concessionari.

SECONDA PARTE - Risolvere gli esercizi 4-5 sul foglio protocollo e l'esercizio 6 sul foglio del testo

MATRICOLA

NOME COGNOME

Esercizio 4 – punti 6

Stimare il costo di accesso (sequenziale / con indici) della seguente query e il numero atteso di tuple:

```
SELECT NOME, PREZZO
FROM DIVANI
WHERE PESO > 80
AND TIPO IN ("Classico", "Retro")
AND PREZZO > 2500
```

I dati sulla relazione sono:

DIVANI (Codice, Nome, Tipo, Peso, Prezzo)

NT = 10.000 n-ple in NB = 2000 pagine

con indici su :

PESO: NK=50 valori diversi (tra 50 e 100), indice unclustered, NF=200 foglie

TIPO: NK=40 valori diversi, indice clustered, NF=200 foglie

L'attributo PREZZO ha valori uniformemente distribuiti tra 500 e 3000

Esercizio 5 – punti 3

Fornire la definizione di dipendenza funzionale.

Esercizio 6 – 6 punti

Si supponga di avere un database per la gestione di un gruppo di ristoranti, clienti e relativi ordini, formato dalle seguenti tabelle:

Ristorante (ID, nome, indirizzo)

Cliente (CF, nome, cognome, telefono)

Prenotazione (ID, CF, ID_ristorante, data, numero_persone)

FK CF REFERENCES Cliente(CF)

FK ID_ristorante REFERENCES Ristorante(ID)

Piatto (ID, nome, prezzo, ID_ristorante, qta_disponibile, attivo)

FK ID_ristorante REFERENCES Ristorante(ID)

Ordine (ID, ID_prenotazione, ID_piatto, qta)

FK ID_prenotazione REFERENCES Prenotazione(ID)

FK ID_piatto REFERENCES Piatto(ID)

Scrivere il codice relativo ai seguenti esercizi:

1. Restituire la lista dei clienti che hanno effettuato prenotazioni, ma non hanno mai ordinato piatti durante le loro prenotazioni
2. Restituire i ristoranti che hanno ricevuto almeno 5 prenotazioni in totale e calcolare il totale delle entrate per ciascun ristorante: