

**Sistemi Informativi T**  
**24 gennaio 2022**

**Tempo a disposizione: 3:00 ore**

---

Consegnare i file specificati per gli esercizi 2, 3 e 4. Per l'es. 1 vedere al relativo punto  
Si prega di attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative ai nomi dei file. **Il mancato rispetto delle istruzioni potrà comportare penalizzazioni di punteggio**  
Per superare la prova di è necessario totalizzare **almeno 3 punti negli esercizi 1 e 2**

---

**1) Algebra relazionale (3 punti totali):**

**Online:** fotografare il foglio di carta con le risposte e consegnare il file **ESE1.<fmt>**

(<fmt> è l'estensione del formato scelto, ad es. jpg)

**In lab:** consegnare le risposte su un foglio di carta, intestato con matricola, nome e cognome

Date le seguenti relazioni, definite nello schema B16884 con dati fittizi di esempio:

```
PIZZE (Nome, Prezzo) ;  
ORDINI (OID, Data, Importo, Cliente) ;  
DETTAGLI (OID, Nome, Qta) ,  
        OID REFERENCES ORDINI,  
        Nome REFERENCES PIZZE;  
-- Importo può essere minore della somma Prezzo*Qta se c'è uno sconto.  
-- Qta è di tipo INT, Prezzo e Importo sono di tipo DEC(6,2).
```

si esprimano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

**1.1) [1 p.]** I clienti che in almeno un ordine del 2022 hanno preso almeno 3 pizze Margherita

**1.2) [2 p.]** I dati degli ordini in cui Pippo ha ordinato almeno una Margherita e una Marinara

---

**2) SQL (5 punti totali)**

**Consegnare il file ESE2.sql**

Con riferimento al DB dell'esercizio 1, si esprimano in SQL le seguenti interrogazioni:

**2.1) [2 p.]** Per ogni ordine di importo superiore ai 40€ e in cui è stato applicato uno sconto, l'importo di tale sconto

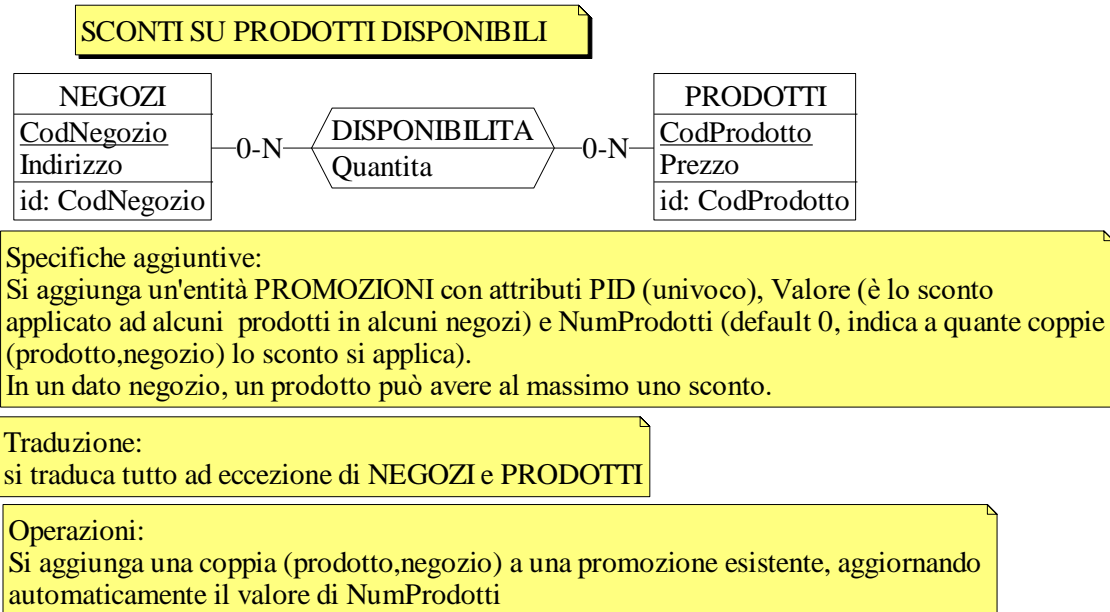
**2.2) [3 p.]** Considerando solo gli ordini di almeno 3 pizze, non tutte uguali, l'ordine e il relativo cliente in cui, considerando l'importo pagato, il costo medio di una pizza è stato massimo

**NB:** Per l'uso delle funzioni SQL relative a date, orari e altro si consulti il file FunzioniSQL (disponibile sulla pagina del Lab e su Virtuale)

3) Modifica di schema E/R e del DB (6 punti totali)

Consegnare i file **ESE3.lun** e **ESE3.sql**

Dato il file ESE3.lun fornito, in cui è presente lo schema ESE3-input in figura:



3.1) [2 p.] Si modifichi ESE3-input secondo le Specifiche aggiuntive;

3.2) [1 p.] Si copi lo schema modificato in uno schema ESE3-tradotto. Mediante il comando Transform/Quick SQL, si traduca la parte di schema specificata, modificando lo script SQL in modo da essere compatibile con DB2 e permettere l'esecuzione del punto successivo, ed eventualmente aggiungendo quanto richiesto dalle Specifiche aggiuntive;

3.3) [3 p.] Si scriva l'istruzione SQL che modifica il DB come da specifiche (usare valori a scelta) e si definiscano i trigger necessari.

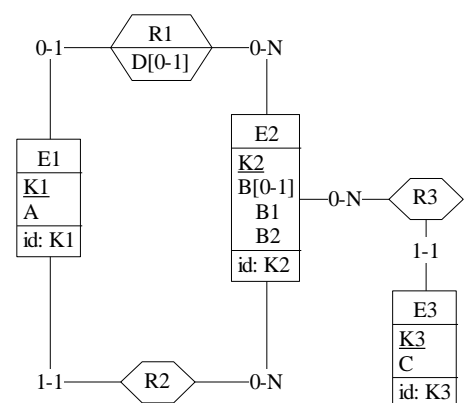
**NB:** non è richiesto definire trigger che garantiscano l'integrità dei dati.

4) Progettazione logica (6 punti totali)

Consegnare il file **ESE4.sql**

Dato lo schema concettuale in figura, disponibile anche nel file ESE4.lun, e considerando che:

- a) nessuna associazione viene tradotta separatamente;
- b) le istanze di E1 ed E3 che sono associate, tramite R2 e R3, alla stessa istanza di E2, hanno valori di A e C con  $A < C$ ;



4.1) [3 p.] Si progettino gli opportuni schemi relazionali e si definiscano tali schemi mediante uno script SQL compatibile con DB2;

4.2) [3 p.] Per i vincoli non esprimibili a livello di schema si predispongano opportuni trigger che evitino **inserimenti di singole tuple non corrette**.

**NB:** Per il punto 4.2), se necessario, si specifichino usando commenti SQL eventuali inserimenti di tipo transazionale (ossia, più INSERT nella stessa transazione)