

# Transazioni (FLAT)

Lorenzo Vaccarecci

17 Maggio 2024

## 1 Cosa è una transazione

E' un'unità di elaborazione che corrisponde a una serie di operazioni fisiche elementari sulla base di dati a cui viene garantita un'esecuzione che soddisfa alcune buone proprietà.

## 2 Proprietà ACID

- **A**tomicità: se succede qualcosa di sbagliato allora il sistema torna allo stato precedente alla transazione.
- **C**onsistenza: lo stato iniziale e finale di una transazione devono sempre soddisfare tutti i vincoli di integrità esistenti. **Gli stati intermedi possono però violare la consistenza.**
- **I**solamento: se si hanno più transazioni contemporaneamente, "non si pestano i piedi".
- **D**urabilità (persistenza): nel momento in cui la transazione è completata, le modifiche sono permanenti.

Le proprietà ACID sono garantite da specifiche componenti presenti del DBMS (**Transaction Manager**).

## 3 Comandi SQL

In SQL si usano i comandi **BEGIN** e **COMMIT**:

```
1 BEGIN ;  
2 ...  
3 COMMIT ;
```

Il comando **COMMIT** restituisce **COMMIT** se è andato a buon fine, altrimenti restituisce **ROLLBACK**.  
Un altro modo è:

```
1 BEGIN ;  
2 ...  
3 ROLLBACK ;
```

In questo modo si annullano tutte le operazioni come se ci fosse stato un errore (anche se tutto corretto).