

Atzeni, Ceri, Paraboschi, Torlone

Basi di dati

McGraw-Hill, 1996-2002

Transazioni

5/5/2003

**adattato da Gianluca Amato per il corso di
Laboratorio di Sistemi Informativi
Economia Informatica - Pescara**

Transazione

- Insieme di operazioni da considerare indivisibile ("atomico"), corretto anche in presenza di concorrenza e con effetti definitivi
- Proprietà ("acide"):
 - **A**tomicità
 - **C**onsistenza
 - **I**solamento
 - **D**urabilità (persistenza)

Le transazioni sono ... atomiche

- La sequenza di operazioni sulla base di dati viene eseguita per intero o per niente:
 - trasferimento di fondi da un conto A ad un conto B: o si fanno il prelievamento da A e il versamento su B o nessuno dei due

Le transazioni sono ... consistenti

- Al termine dell'esecuzione di una transazione, i vincoli di integrità debbono essere soddisfatti
- "Durante" l'esecuzione ci possono essere violazioni, ma se restano alla fine allora la transazione deve essere annullata per intero ("abortita")

Le transazioni sono ... isolate

- L'effetto di transazioni concorrenti deve essere coerente (ad esempio "equivalente" all'esecuzione separata)
 - se due assegni emessi sullo stesso conto corrente vengono incassati contemporaneamente si deve evitare di trascurarne uno

I risultati delle transazioni sono durevoli

- La conclusione positiva di una transazione corrisponde ad un impegno (in inglese **commit**) a mantenere traccia del risultato in modo definitivo, anche in presenza di guasti e di esecuzione concorrente

Transazioni in SQL

- Istruzioni fondamentali
 - **begin**: specifica l'inizio della transazione (le operazioni non vengono eseguite sulla base di dati)
 - **commit** : le operazioni specificate a partire dal **begin** vengono eseguite
 - **rollback**: si rinuncia all'esecuzione delle operazioni specificate dopo l'ultimo **begin**

Una transazione in SQL

```
begin;  
update ContoCorrente  
  set Saldo = Saldo - 10  
  where NumeroConto = 12345 ;  
update ContoCorrente  
  set Saldo = Saldo + 10  
  where NumeroConto = 55555 ;  
commit;
```