



# DATABASE RELAZIONALI

proprietà e progettazione



Presentazione tratta dal libro:  
ACCOUNT informatica & comunicazione in azienda (pag. 39-41)



# PROBLEMI PIU' COMUNI



# PRINCIPALI PROBLEMI

RIDONDANZA	INCONSISTENZA	INCONGRUENZA
Duplicazione dei dati che provoca un eccessivo e non necessario consumo di memoria.	Duplicazione di uno stesso dato con nome o tipo diverso che produce incertezza su quale sia la versione corretta del dato. I dati inconsistenti non sono utilizzabili.	I valori assegnati ai dati non corrispondono al corretto significato degli stessi.



PROPRIETA' DA GARANTIRE



# PRINCIPALI PROPRIETA'

<b>CORRELAZIONE</b>	I dati sono collegati logicamente da relazioni per evitare la loro duplicazione in archivi diversi.
<b>CONDIVISIBILITA'</b>	I dati sono accessibili da utenti diversi secondo le necessità di utilizzo; ogni utente deve poter accedere solo alla parte che gli interessa della base di dati, senza l'obbligo di accedere alla totalità dei dati; i dati sono anche fruibili da applicazioni diverse nello stesso momento.
<b>SICUREZZA</b>	Poiché i dati sono utilizzabili da utenti diversi, è necessario che sia predisposto un meccanismo di protezione da interventi non autorizzati o da eventi accidentali non dovuti all'intervento umano che possono causare perdite di dati, come per esempio un blackout.

# PRINCIPALI PROPRIETA'

<b>INTEGRITA'</b>	La base di dati deve garantire l'accesso agli utenti autorizzati, ma deve anche essere in grado di proteggere i dati da eventi accidentali causati dalle applicazioni (errori di sistema) o dagli utenti stessi (per inesperienza o fatalità) che possono produrre inconsistenza dei dati.
<b>ELIMINAZIONE DELLA RIDONDANZA</b>	La base di dati non deve presentare lo stesso dato in archivi diversi o dati simili che permettano di ricavare le stesse informazioni.
<b>CONSISTENZA</b>	I dati devono essere affidabili e reali, quindi non è possibile avere lo stesso dato con valori diversi in archivi diversi, inoltre l'aggiornamento degli stessi deve avvenire in tempo reale per evitare che operazioni successive agiscano su dati non effettivi.
<b>PERMANENZA</b>	La memorizzazione dei dati è effettuata sulla memoria di massa in modo che questi siano conservati nel tempo; la loro eliminazione deve avvenire solo per volontà del gestore del sistema, in base alle esigenze degli utenti e della realtà informatizzata.



# PROGETTARE UNA BASE DI DATI



# PROGETTARE UNA BASE DI DATI

La struttura di una base di dati si crea in funzione delle specifiche esigenze aziendali e pertanto il punto di partenza è un'attenta attività di studio e analisi della realtà da considerare, che consentirà di ottenere un prodotto da verificare ed eventualmente rimodellare per raggiungere la situazione ideale.

Le fasi di progettazione sono tre: **CONCETTUALE**, **LOGICA** e **FISICA**



# PROGETTAZIONE CONCETTUALE

La progettazione concettuale consiste nell'analisi della realtà, per raccogliere le informazioni utili da informatizzare in base alle necessità degli utenti che le dovranno utilizzare. Questa prima fase non tiene in considerazione la tecnologia e produce uno schema formale e completo con tutti i dati necessari e le relazioni che li correlano. Questo livello di progettazione si definisce esterno perché indipendente dagli aspetti informatici del problema.

**Per realizzare lo schema concettuale si utilizza il modello entità-relazione (E/R)**

# PROGETTAZIONE LOGICA

La progettazione logica consiste nel definire uno schema logico dei dati in base alle tecnologie informatiche che si hanno a disposizione; lo schema logico si crea partendo dal modello concettuale ideato nella fase precedente e permette di specificare le relazioni ipotizzate. Questo livello si chiama logico perché definisce le strutture astratte che contengono i dati necessari per l'elaborazione delle informazioni.

**Traduzione del modello entità-relazione (E/R) nelle effettive tabelle che compongono il database.**

# PROGETTAZIONE FISICA

La progettazione fisica consiste nell'implementazione in memoria di massa dei dati e delle loro relazioni definiti nel livello precedente; il risultato consiste nella memorizzazione su disco dei dati descritti. Questo livello si definisce fisico perché vengono organizzate le strutture concrete che conterranno i dati.

**Implementazione del modello logico tramite l'utilizzo di un software  
DBMS (Database Management System)**