



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone  
**Basi di dati Quinta edizione**  
 McGraw-Hill Education, 2018

1



## BASI DI DATI Interazioni

**Introduzione ai DBMS, Sistemi Informativi e  
 concetti base**



Know MIS

**Matteo Gaeta**

Full Professor – Senior Member IEEE

## BASI DI DATI

2

### Fogli Elettronici e DBMS

**Discutere brevemente del perché il termine DataBase riferito ad Excel, più in generale ai fogli di calcolo, è inappropriato?**

L'ambiente Excel è un cosiddetto foglio di calcolo ed offre capacità analitiche attraverso funzioni e la visualizzazione di dati attraverso grafici e diagrammi.

I fogli elettronici non sono stati concepiti per la ricerca di informazioni in archivi a cui accedono contemporaneamente anche migliaia di utenti

Il termine database è inappropriato, perché in realtà con il foglio di calcolo si possono creare elenchi, struttura semplice e non un archivio vero e proprio

In excel è possibile creare uno o più elenchi: cioè tipicamente una tabella (o più di una), senza relazioni con altre tabelle e senza la possibilità di QUERY.

# BASI DI DATI

3

## Fogli Elettronici e DBMS

I Fogli Elettronici (documenti Excel) sono adatti a:

- ✓ trattare **piccole quantità di dati** prevalentemente di tipo **numerico**
- ✓ con **elevate dipendenze reciproche**
- ❖ es: **bilancio di un'azienda** dove, cambiando il valore in una cella si modificano a cascata i valori presenti in tante altre celle

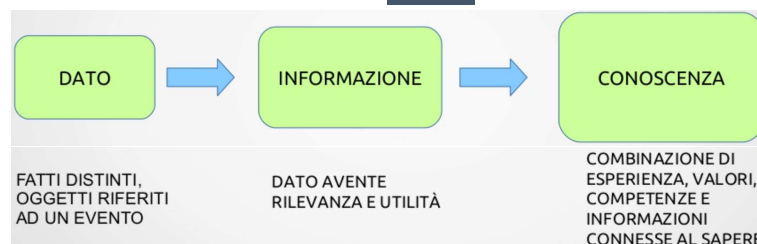
Inoltre i fogli elettronici

- ✓ hanno notevoli **capacità analitiche**, grazie alla disponibilità di funzioni predefinite e alla facilità di costruirne nuove
- ✓ permettono di **visualizzare i dati attraverso grafici e diagrammi**, aiutando l'analista nella ricerca di trends
- Al contrario, i fogli elettronici sono poco adatti per svolgere operazioni di
  - **ricerca di informazioni in archivi a cui accedono contemporaneamente anche migliaia di utenti**
- Spesso, infatti, è necessario "trattare"
  - **grandi quantità di dati e di tipo molto diversificato** (testi,numeri,date,immagini, ...)
  - **correlati, ma poco dipendenti gli uni dagli altri**
    - es: schedario di una biblioteca, dove l'inserimento o l'eliminazione di un volume non ha effetti sulle informazioni che riguardano altri libri

# BASI DI DATI

4

## Conoscenza



Nell'ambito di uno scenario che vede coinvolti un medico ed una bambina di 5 anni che manifesta sintomi riconducibili alle malattie esantematiche nei bambini (morbillo, scarlattina, rosolia, quarta malattia, quinta malattia, ecc.) fornire un esempio di DATI, INFORMAZIONI E CONOSCENZE.

## BASI DI DATI

### Dati, Informazioni e Conoscenza

5

#### Un esempio (dati, informazione, conoscenza)

##### Dati

- 38° C
- 5 anni
- macchie rosse

##### Informazione

- La bambina (5 anni) ha 38°C perciò ha la febbre (>37°C)

##### Conoscenza

- La febbre alta nei bambini può essere pericolosa
- Alcune malattie infettive si manifestano con macchie rosse sul corpo
- Il paziente è affetto da rosolia e va curato con determinati farmaci



## BASI DI DATI

### Sistema Informativo e Sistema Informatico



6

#### Premesse le seguenti definizioni.

##### Sistema Informativo

Un Sistema Informativo è l'insieme di strumenti attraverso cui si **gestisce l'acquisizione e l'elaborazione delle informazioni aziendali**. Esso comprende l'insieme delle informazioni utilizzate, prodotte e trasformate da una azienda durante l'esecuzione dei processi aziendali, le modalità utilizzate per la gestione di dette informazioni e le risorse, umane e tecnologiche, coinvolte

##### Sistema Informatico

Componente "**automatizzata**" di una organizzazione che **gestisce le informazioni** di interesse (cioè utilizzate per il perseguimento degli scopi dell'organizzazione)



## BASI DI DATI

### Sistema Informativo e Sistema Informatico



7

Considerando che il Sistema Informatico è la componente informatizzata del Sistema Informativo, l'importanza assunta dall'IT e ICT nelle aziende moderne ci consente anche di individuare la parte automatizzata del sistema informativo, ossia quella parte che sfrutta i sistemi informatici, spesso nota come Sistema Informativo Automatizzato.

### Perché queste differenza (Sistema Informativo, Automatizzato e Informatico)?

Spesso in un'azienda il SI è solo in parte automatizzato. Se l'automazione non è completamente realizzabile l'informatica aziendale ha l'obiettivo di identificare la linea di confine tra ciò che può essere automatizzato e ciò che è opportuno lasciare allo stato manuale, anche in funzione delle potenzialità offerte dalle tecnologie o di altre considerazioni.



## BASI DI DATI

### Sistema Informativo e Sistema Informatico



8

Nell'era moderna e in letteratura, quando si parla di Sistema Informativo ci si riferisce, di fatto, al sistema informativo automatizzato che non è il solo sistema informatico. Nelle imprese si ricerca l'ottimizzazione congiunta fra variabili di tipo tecnico e di tipo sociale all'interno dei sistemi di lavoro. Le due componenti, l'elemento umano da una parte e le modalità tecniche dall'altra, sono connesse tra loro per mezzo dell'organizzazione, la quale opera come collante (approccio Socio-Tecnico)



## BASI DI DATI

### ESERCIZI

9

#### BASI DI DATI E DBMS

#### • Quali delle seguenti affermazioni sono vere?

- Normalmente in una grande base di dati le istanze sono meno numerose degli schemi, diversamente sono inefficienti
- l'indipendenza dei dati permette di scrivere programmi conoscendo solo lo schema concettuale della BD
- l'indipendenza dei dati non permette di modificare lo schema logico senza aver modificato lo schema fisico
- il fatto che le basi di dati siano condivise aumenta notevolmente le ridondanze e riduce le incosistenze
- la distinzione fra DDL e DML corrisponde concettualmente alla distinzione fra schema e istanza
- le istruzioni DML permettono di modificare lo schema
- le istruzioni DDL permettono di interrogare la base di dati

## BASI DI DATI

### ESERCIZI

10

#### BASI DI DATI E DBMS

#### • Quali delle seguenti affermazioni sono vere?

- Normalmente in una grande base di dati le istanze sono meno numerose degli schemi, diversamente sono inefficienti
- **l'indipendenza dei dati permette di scrivere programmi conoscendo solo lo schema concettuale della BD**
- l'indipendenza dei dati non permette di modificare lo schema logico senza aver modificato lo schema fisico
- il fatto che le basi di dati siano condivise aumenta notevolmente le ridondanze e riduce le incosistenze
- **la distinzione fra DDL e DML corrisponde concettualmente alla distinzione fra schema e istanza**
- le istruzioni DML permettono di modificare lo schema
- le istruzioni DDL permettono di interrogare la base di dati



# BASI DI DATI

## ESERCIZI

11

### BASI DI DATI E DBMS

- ❖ **Illustrare**, in modo sintetico ma chiaro, supponendo di rivolgersi ad un non esperto, **le caratteristiche fondamentali delle basi di dati e il ruolo che esse giocano nei sistemi informativi**
- ❖ Discutere brevemente (meno di mezza pagina) la seguente affermazione: **"i dati sono una risorsa per una organizzazione, e come tali vanno considerati anche separatamente dalle applicazioni che li utilizzano."**
- ❖ Illustrare brevemente (non più di mezza pagina) il concetto di **indipendenza dei dati**.

# BASI DI DATI

12

## Materiale utilizzato e bibliografia

➤ **Le slide utilizzate dai docenti per le attività frontali sono in gran parte riconducibili e riprese dalle slide originali (con alcuni spunti parziali ripresi dai libri indicati) realizzate da:**

- ✓ autori del libro Basi di Dati (Atzeni e altri) testo di riferimento del corso Basi di Dati e sono reperibili su internet su molteplici link oltre che laddove indicato dagli stessi autori del libro;
- ✓ Prof.ssa Tiziana Catarci e dal dott. Ing. Francesco Leotta – corso di Basi di Dati dell'Università degli Studi La Sapienza di Roma al seguente link ed altri: <http://www.dis.uniroma1.it/~catarci/basidatGEST.html> (molto Interessanti anche le lezioni su YouTube).
- ✓ Proff. Luca Allulli e Umberto Nanni, Libro Fondamenti di basi di dati, editore HOEPLI (testo di facile lettura ed efficace).

➤ **Diverse slide su specifici argomenti utilizzate dai docenti per le attività frontali sono anche in parte riconducibili e riprese dalle slide originali – facilmente reperibili e accessibili su internet - realizzate da:**

Prof.ssa Roberta Aiello – corso Basi di Dati dell'Università di Salerno

Prof. Dario Maio - corso Basi di Dati dell'Università di Bologna al seguente link ed altri: <http://bias.csr.unibo.it/maio>

Prof. Marco Di Felice - corso Basi di Dati dell'Università di Bologna al seguente link ed altri: <http://www.cs.unibo.it/difelice/dbsi/>

Prof. Marco Maggini e prof. Franco Scarselli - corso Basi di Dati dell'Università di Siena ai seguenti link ed altri: [http://staff.icar.cnr.it/pontieri/didattica/LabSI/lezioni/\\_preliminari-DB1%20\(Maggini\).pdf](http://staff.icar.cnr.it/pontieri/didattica/LabSI/lezioni/_preliminari-DB1%20(Maggini).pdf)

Prof. Fabio A. Schreiber - corso Basi di Dati del Politecnico di Milano al seguente link ed altri: <https://schreiber.faculty.polimi.it/BasidiDati0607/LucidiTeoria/IntroduzioneCR.pdf>

Prof.ssa Raffaella Gentilini - corso Basi di Dati dell'Università di Perugia al seguente link ed altri: <http://www.dmi.unipg.it/raffaella.gentilini/BD.htm>

Prof. Enrico Giunchiglia - corso Basi di Dati dell'Università di Genova al seguente link ed altri: <http://www.star.dist.unige.it/~enrico/BasiDiDati/>

Prof. Maurizio Lenzerini - corso Basi di Dati dell'Università degli Studi La Sapienza di Roma al seguente link ed altri: <http://didatticainfo.altervista.org/Quinta/Database2.pdf>

Prof.ssa Claudia D'Amato - corso Basi di Dati dell'Università di Bari al seguente link ed altri: <http://www.di.uniba.it/~cdamato/>