

IL SISTEMA INFORMATIVO

In un'**organizzazione** l'**informazione** è una risorsa importante al pari di altri tipi di risorse: umane, materiali, finanziarie, ...

(con il termine **organizzazione** intendiamo un insieme di uomini, strumenti, attività coordinato per il raggiungimento di obiettivi comuni)

Cosa intendiamo per **informazione**?

In una biblioteca, per esempio, sono importanti i fatti che riguardano i libri, gli utenti, le procedure di acquisto o di prestito, il personale,....

Sistema Informativo: insieme delle risorse e attività finalizzate alla gestione (raccolta, registrazione, elaborazione, conservazione, comunicazione) dell'informazione in un'organizzazione.

Esempi:

il sistema informativo di una biblioteca, dell'Università, di un ospedale, di un Ministero, di un'industria chimica, di uno studio professionale,....

Ogni sistema informativo comprende raccolte di informazioni di tipo omogeneo.

Esempio: il sistema informativo dell'Università, contiene le informazioni sugli **studenti**, sui **docenti**, sulle **aule**, sugli esami, sugli **insegnamenti** , ...

In generale sussistono delle correlazioni logiche tra questi insiemi di informazioni

Esempio: fra insegnamenti ed aule, fra insegnamenti e docenti, fra studenti ed esami,....

IL SISTEMA INFORMATICO

Per agevolare e potenziare la gestione delle informazioni di una organizzazione si ricorre generalmente all'uso di strumenti informatici, che consentono un'automazione (in genere parziale) del sistema informativo.

Si chiama **Sistema Informatico** l'insieme degli strumenti informatici (calcolatori, software di base, programmi applicativi,...) impiegati per il trattamento automatico delle informazioni allo scopo di migliorarne l'efficienza.

L'automazione permette di soddisfare esigenze di informazione ben più sofisticate che nei sistemi tradizionali.

Esempio:

- “Quali sono le opere tradotte dal Tedesco dopo il 1968”?
- Estrazione di informazioni statistiche del tipo “la frequenza nei musei durante il periodo estivo”,
- Informazioni quali “la media dei voti degli studenti che hanno sostenuto l'esame di Informatica Generale”.

.....
.....

Dato e Informazione

In un sistema informatico le informazioni vengono rappresentate per mezzo di **dati**, che diventano **informazioni** dopo un processo di **interpretazione**.

Spesso non viene fatta distinzione tra i due termini, anche se in realtà denotano due diversi livelli di conoscenza

- *I dati sono immediatamente presenti alla conoscenza prima di ogni elaborazione.*

- *I dati opportunamente interpretati forniscono informazione.*

Esempio: le parole **Giorgio Napolitano** e il numero **0502212729** sono due dati.....

Strumenti informatici per la gestione dei dati

Sistemi per la Gestione di Basi di Dati
(SGBD)
o *Data Base Management Systems (DBMS)*

Sistemi di Recupero delle Informazioni
(SRI)
o *Information Retrieval Systems (IRS)*

Base di Dati (BD)

**è una collezione di dati atti a rappresentare
le informazioni che interessano un sistema informativo.**

**Sistema di gestione di basi di dati
(SGBD)**

**è un sistema software in grado di gestire,
cioè costruire, modificare, utilizzare,...
una base di dati**

Caratteristiche di una BD

- Una BD è costituita da una grande quantità di dati, organizzati in insiemi omogenei in correlazione tra loro
 - I dati sono memorizzati e gestiti in memoria permanente (disco)
 - I dati sono *condivisi* fra più utenti e fra più applicazioni per ridurre la *ridondanza* e la possibilità di *inconsistenze*.

Schema e Istanze

In una BD esiste:

- una parte sostanzialmente invariante nel tempo, detto **schema** della base di dati, che descrive le caratteristiche dei dati.
- una parte variabile nel tempo, detta **istanza** o **stato** della BD, costituita dai valori effettivi dei dati

Esempio: per rappresentare i corsi attivati ed i relativi docenti si può usare uno schema del tipo

(Corso, Nome Docente)

questo e' uno schema invariante nel tempo, mentre le coppie

(Informatica Generale, Righi)

(Basi di Dati e Sistemi Informativi, Leoni)

sono istanze dello schema precedente e possono variare nel tempo

Sistema di gestione di basi di dati:

Funzionalità:

- ▶ I SGBD offrono dei linguaggi per
 - La definizione dello schema della BD
 - L'uso della base di dati (*accesso ai dati, inserimento, modifica, cancellazione*)
- ▶ I SGBD garantiscono una gestione **efficiente** della BD
 - Le operazioni devono essere eseguite utilizzando un insieme di risorse (*tempo e spazio*) che siano accettabili per gli utenti.

► I SGBD garantiscono l'**affidabilità** della BD
I dati sono protetti da errori dovuti
a malfunzionamenti e interferenze.

► I SGBD garantiscono la **privatezza** della BD
I dati sono protetti dall'accesso e dall'uso
da parte di utenti non autorizzati.

Categorie di utenti di un SGBD

Diverse categorie di persone possono interagire
con una base di dati tramite un SGBD.

- *Amministratore della base di dati (DBA).*
Responsabile della progettazione, controllo
e amministrazione della base di dati.
- *I progettisti e programmatori di applicazioni.*
Realizzano i programmi che accedono e
interrogano la base di dati.
- *Gli utenti non programmatori* che utilizzano
la base di dati per le proprie attività.