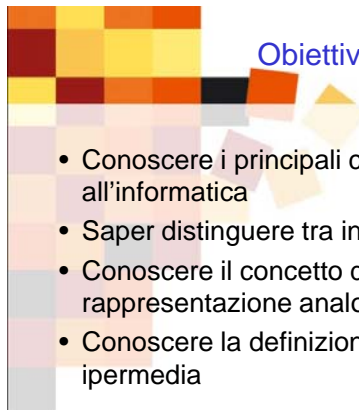




## Unità A1

### Informazioni e dati

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Obiettivi

- Conoscere i principali concetti legati all'informatica
- Saper distinguere tra informazioni e dati
- Conoscere il concetto di rappresentazione analogica e digitale
- Conoscere la definizione di ipertesto e ipermedia

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Informazione automatica

- Informatica deriva dalla contrazione di altri due termini: **informazione** e **automatica** e sta a significare trattamento automatico delle informazioni.

**INFORMAZIONE  
AUTOMATICA**

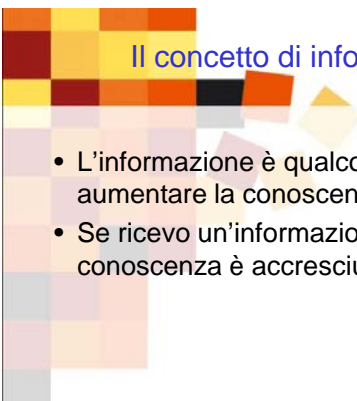
© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Informatica

- L'Informatica è la scienza che si occupa delle **tecnologie**, dei **problemi** e dei **metodi** legati al trattamento automatico delle informazioni.
- Viene studiato
  - l'aspetto teorico (metodologie, codici, algoritmi, linguaggi)
  - l'aspetto fisico (strumenti, supporti di memorizzazione, unità di elaborazione).

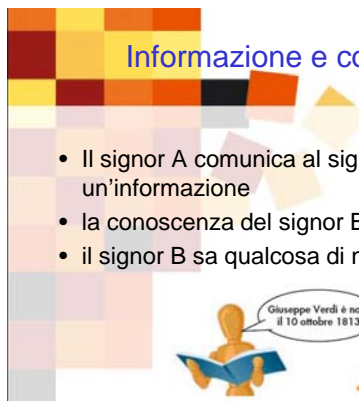
© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Il concetto di informazione


- L'informazione è qualcosa che fa aumentare la conoscenza.
- Se ricevo un'informazione la mia conoscenza è accresciuta.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Informazione e conoscenza

- Il signor A comunica al signor B un'informazione
- la conoscenza del signor B è aumentata
- il signor B sa qualcosa di nuovo.



© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo


## Informazione e dato

- Spesso i termini *informazione* e *dato* sono usati come sinonimi; in realtà un **dato** è una delle possibili **rappresentazioni** di un'informazione.
- La conoscenza aumenta se riceviamo un dato e la relativa **chiave di lettura**, ma non aumenta se manca uno di questi elementi.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Primo esempio

- Il signor A comunica al signor B il dato 10101813. Il signor B non è in grado di interpretarlo, non ha la chiave di lettura.
- Che cosa rappresenta "10101813"?
- Un numero di telefono? Di chi?
- Una data di nascita? Di chi?
- Una somma di denaro? In lire o in euro?



© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Dato

- Definiremo il dato la parte **estensionale** di un'informazione: la sola parte estensionale non fornisce conoscenza, *non è un'informazione*.
- Un dato preso al di fuori del suo contesto *non è interpretabile*, manca il suo significato, quindi non accresce la conoscenza.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo


## Secondo esempio

- Il Signor A comunica al Signor B la sola chiave di lettura.
- Il Signor B non aumenta la sua conoscenza.
- Definiremo questa la parte **intensionale** di un'informazione: la sola parte intensionale non fornisce conoscenza, *non è un'informazione*.



© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Intensione ed estensione



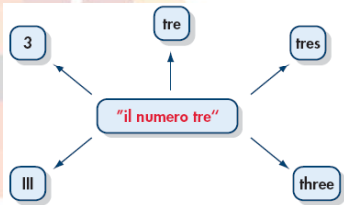
© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Un dato può rappresentare più informazioni



© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Informazione rappresentata da più dati



© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Rappresentazione analogica

- La rappresentazione **analogica** di un'informazione si basa su un insieme **continuo** di valori
- *Esempio:* il termometro a mercurio rappresenta il valore della temperatura in base alla lunghezza della colonna di mercurio.
- In teoria non ci sono limiti alla **precisione** delle rappresentazioni analogiche
- *Esempio:* a ogni minima variazione di temperatura si ottiene (o si dovrebbe ottenere) un'analogica variazione della dimensione della colonna di mercurio.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Rappresentazione digitale

- La rappresentazione **digitale** si basa su un insieme **discreto** di valori
- *Esempio:* un termometro digitale rappresenta la temperatura in gradi e decimi di grado e la visualizza su un display.
- Un termometro di questo tipo non è in grado di misurare variazioni di temperatura inferiori al decimo di grado poiché la sua rappresentazione si basa su un insieme discreto composto da multipli di un'unità di base (digit), nel nostro esempio decimi di grado.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Analogico o digitale?

- In prima analisi si potrebbe affermare che le rappresentazioni digitali risultano più approssimate di quelle analogiche, ma in realtà la situazione è diametralmente opposta.
- *Perché?*
  - la "precisione" digitale (dimensione del digit) può essere modificata
  - C'è un problema legato alla effettiva valutazione di una rappresentazione analogica;
- *Esempio:* due colonnine di mercurio che hanno misurato temperature che differenziano di pochi centesimi di grado, ... difficile capire quale delle due misurazioni è più alta e quale più bassa.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

## Verso un mondo digitale

- In realtà si va verso un "**mondo digitale**" e, come vedremo, le informazioni di qualunque tipo vengono con sempre maggiore frequenza rappresentate in modo **binario**.



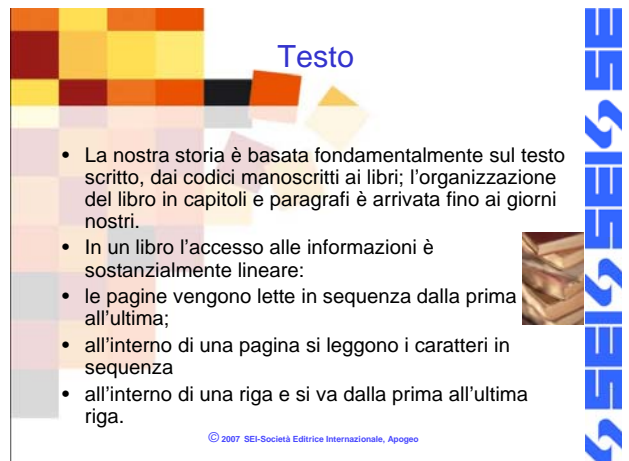
© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Media


- *Media* deriva dal latino *medium*, (mezzo).
- Nel nostro caso si tratta di **mezzi di comunicazione delle informazioni**.
- Media = mezzo che permette di comunicare informazioni
  - linguaggio dei segni (comunicazione non verbale)
  - comunicazione orale
  - comunicazione scritta.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Testo

- La nostra storia è basata fondamentalmente sul testo scritto, dai codici manoscritti ai libri; l'organizzazione del libro in capitoli e paragrafi è arrivata fino ai giorni nostri.
- In un libro l'accesso alle informazioni è sostanzialmente lineare:
- le pagine vengono lette in sequenza dalla prima all'ultima;
- all'interno di una pagina si leggono i caratteri in sequenza
- all'interno di una riga e si va dalla prima all'ultima riga.



© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Iper testo

- L'ipertesto è un **testo non lineare**.
  - È composto da un insieme di unità informative, i **nodi** dell'ipertesto,
  - e da un insieme di collegamenti (**link** o **hyperlink**) che permettono di raggiungere i vari nodi.
- La lettura di un ipertesto è un processo **non sequenziale**: il lettore, può scegliere di seguire collegamenti diversi e accede così ai vari nodi dell'ipertesto.
- Il **lettore** svolge un ruolo **attivo** di scelta di un possibile percorso fra quelli proposti dall'autore:
  - si preferisce il termine utente a quello di lettore
  - e il termine navigazione a quello di lettura.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Multimedia

- Multimedia: le informazioni non vengono rappresentate soltanto in forma testuale, ma vengono utilizzati **altri media**
  - immagini
  - suoni
  - filmati
  - ...
- *Esempio*: un quotidiano è un oggetto multimediale in cui oltre al testo vengono utilizzate le immagini per comunicare informazioni.
- Un multimedia mantiene però la **struttura lineare**

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

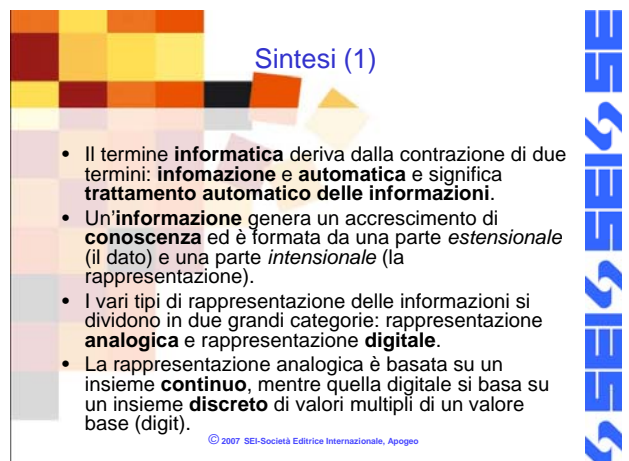


## Ipermedia

- Ipermedia: un mezzo di comunicazione **non lineare** e **multimediale**.
- La navigazione nelle pagine del World Wide Web del mondo Internet è un esempio di ipermedia.
- L'uso ormai consolidato della multimedialità fa sì che spesso il termine ipertesto venga utilizzato con il significato di ipermedia; la maggior parte degli "ipertesti" infatti ha una struttura multimediale.

**IPERTESTO  
MULTIMEDIA**

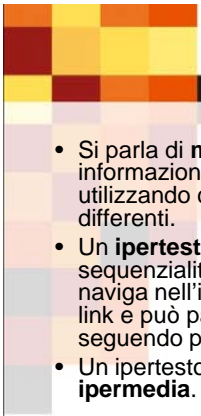
© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Sintesi (1)

- Il termine **informatica** deriva dalla contrazione di due termini: **informazione** e **automatica** e significa **trattamento automatico delle informazioni**.
- Un'informazione genera un accrescimento di **conoscenza** ed è formata da una parte *estensionale* (il dato) e una parte *intensionale* (la rappresentazione).
- I vari tipi di rappresentazione delle informazioni si dividono in due grandi categorie: rappresentazione **analogica** e rappresentazione **digitale**.
- La rappresentazione analogica è basata su un insieme **continuo**, mentre quella digitale si basa su un insieme **discreto** di valori multipli di un valore base (digit).

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



## Sintesi (2)

- Si parla di **multimedialità** riguardo a informazioni che vengono rappresentate utilizzando contemporaneamente media differenti.
- Un **ipertesto** è un media che supera la sequenzialità classica dei testi. L'utente naviga nell'ipertesto scegliendo attivamente i link e può passare da un nodo all'altro seguendo percorsi diversi.
- Un ipertesto che utilizza più di un media è un **ipermedia**.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

