

TECNOLOGIE INFORMATICHE MULTIMEDIALI

«La formulazione di un problema è spesso più importante della soluzione stessa»

(Jacob Getzels e Albert Einstein)



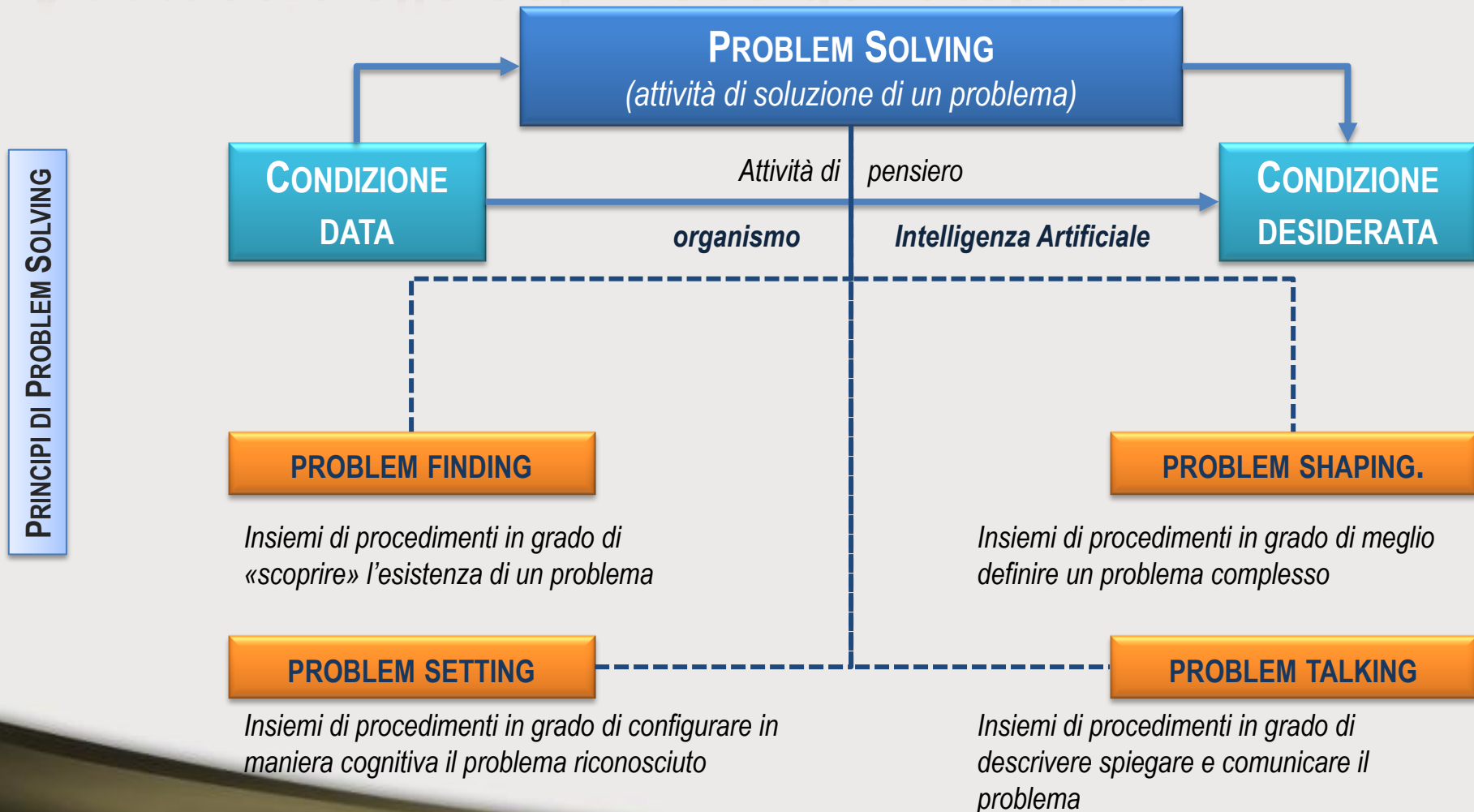
Prof. Giorgio Poletti
giorgio.poletti@unife.it

se@Learning

Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Studi Umanistici
Corso di Laurea in «Scienze e Tecnologie della Comunicazione»
aa 2012-2013

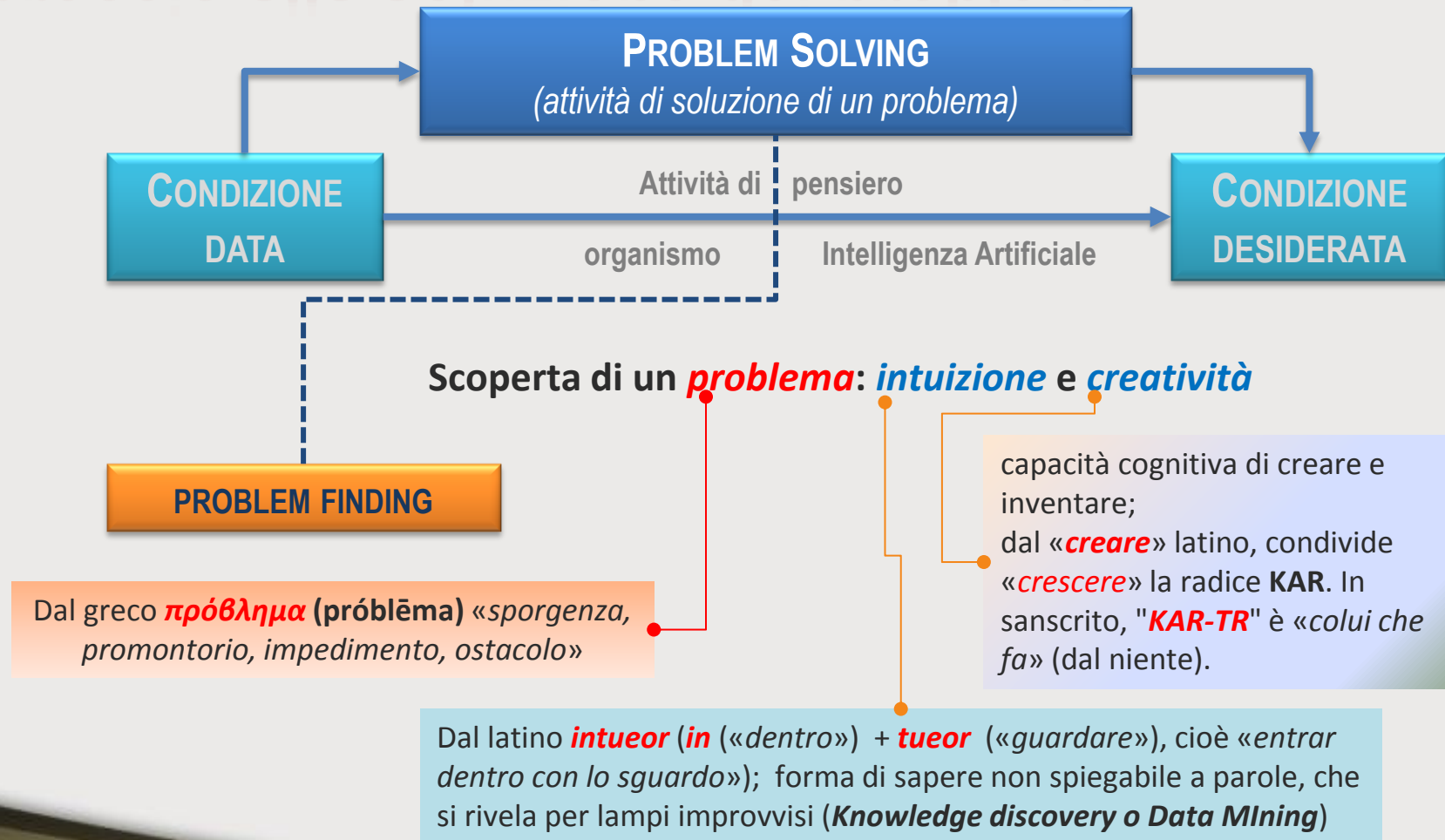
NOZIONI PRELIMINARI

Approccio alla soluzione dei problemi



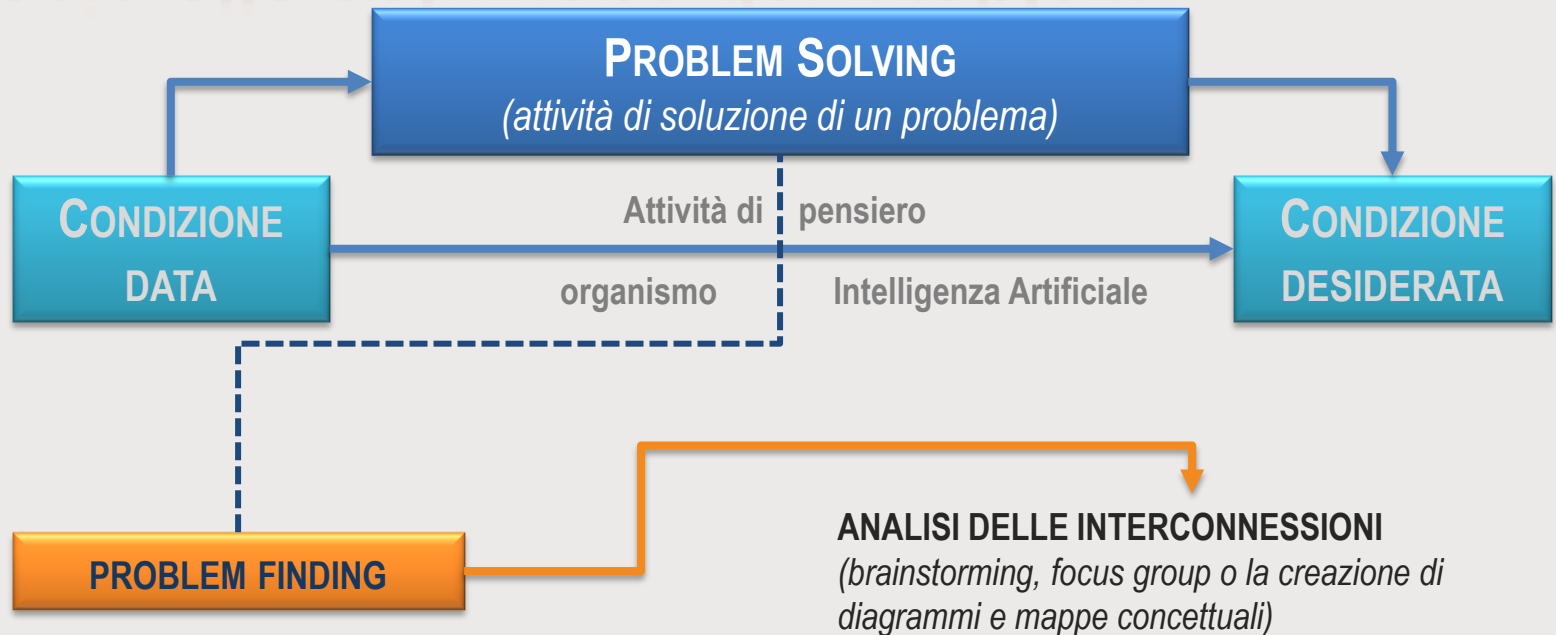
NOZIONI PRELIMINARI

Approccio alla soluzione dei problemi



NOZIONI PRELIMINARI

Approccio alla soluzione dei problemi



ESAMINA DEI PROBLEMI POSSIBILI ED ALTERNATIVI

(cercare di porsi il maggior numero di domande su tutto ciò che riguarda la situazione che deve affrontare, ad evitare errori di similitudine)

PORRE LE GIUSTE DOMANDE

(Da un elenco il più possibile completo delle possibili domande relative al problema si deve scegliere la migliore)



NOZIONI PRELIMINARI

Approccio alla soluzione dei problemi



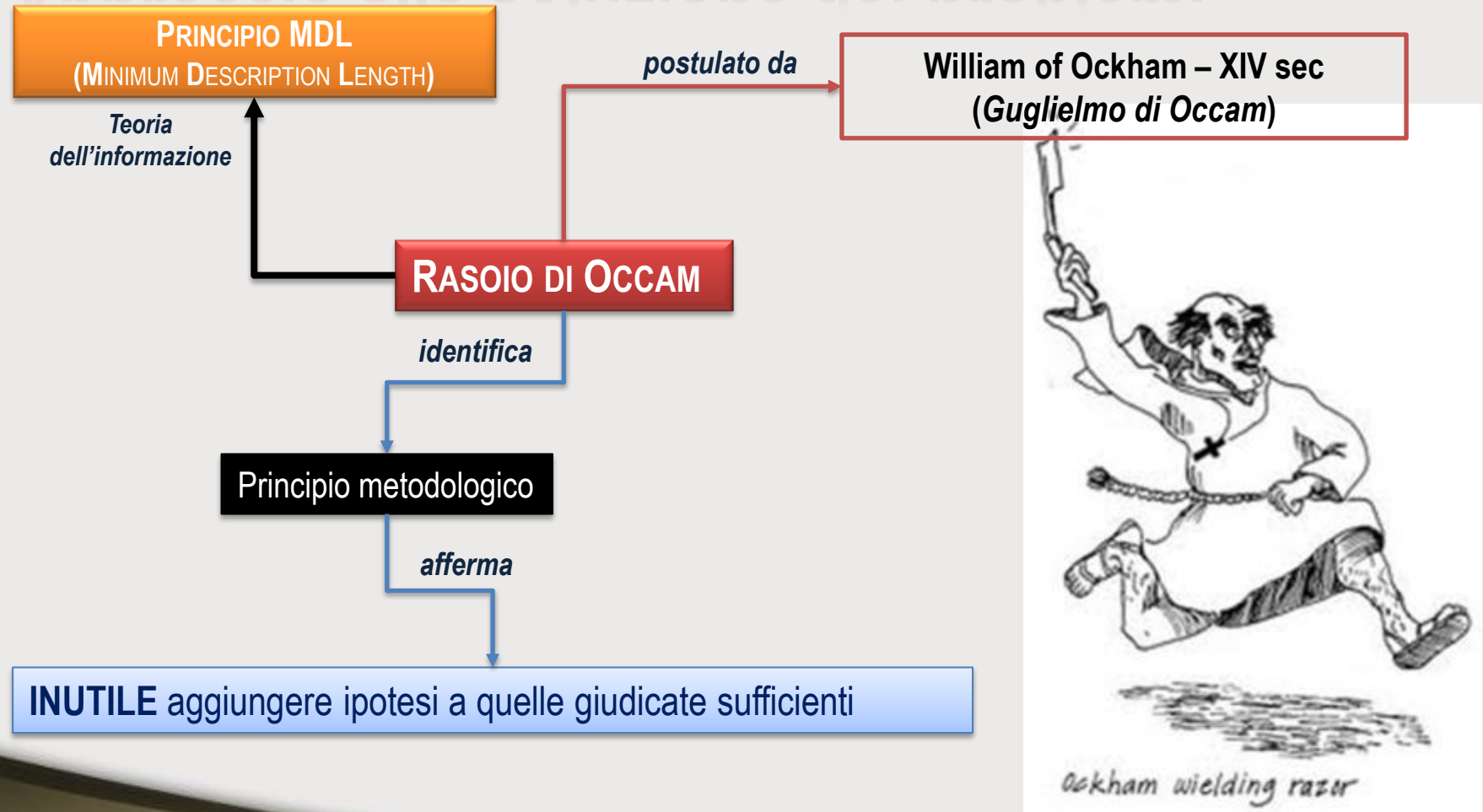
PRINCIPI DI EURISTICA

Euristica: parte della ricerca il cui compito è quello di favorire l'accesso a nuovi sviluppi teorici o a scoperte empiriche (parte dell'epistemologia)

Epistemologia (episteme , «conoscenza certa» → «scienza»): filosofia della scienza, studia i fondamenti delle diverse discipline scientifiche.

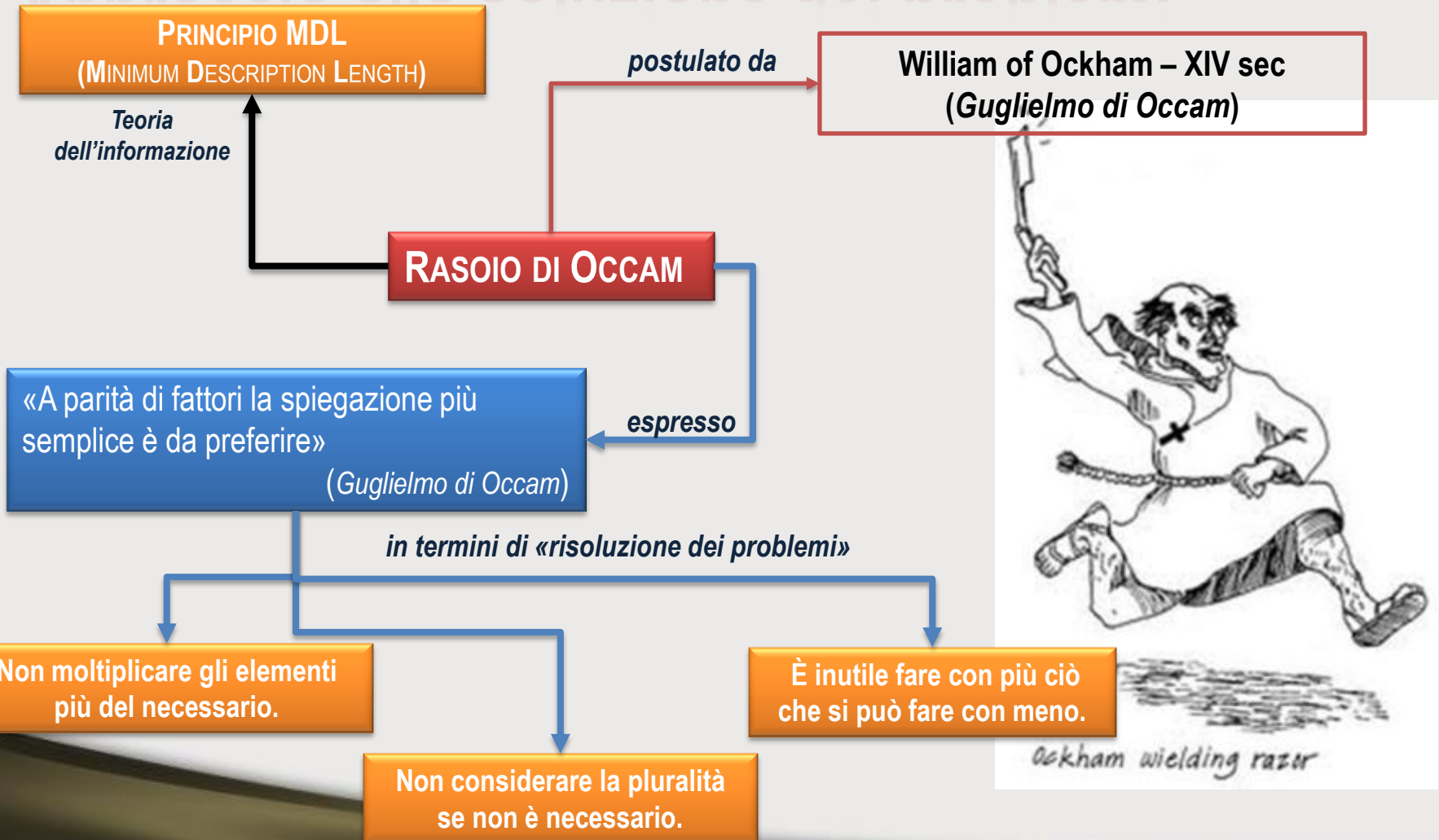
NOZIONI PRELIMINARI

Approccio alla soluzione dei problemi



NOZIONI PRELIMINARI

Approccio alla soluzione dei problemi



NOZIONI PRELIMINARI

Approccio alla soluzione dei problemi



PRINCIPIO MDL

(MINIMUM DESCRIPTION LENGTH)

Teoria
dell'informazione

postulato da

William of Ockham – XIV sec
(Guglielmo di Occam)

RASOIO DI OCCAM

Concetti di **inferenza**
bayesiana



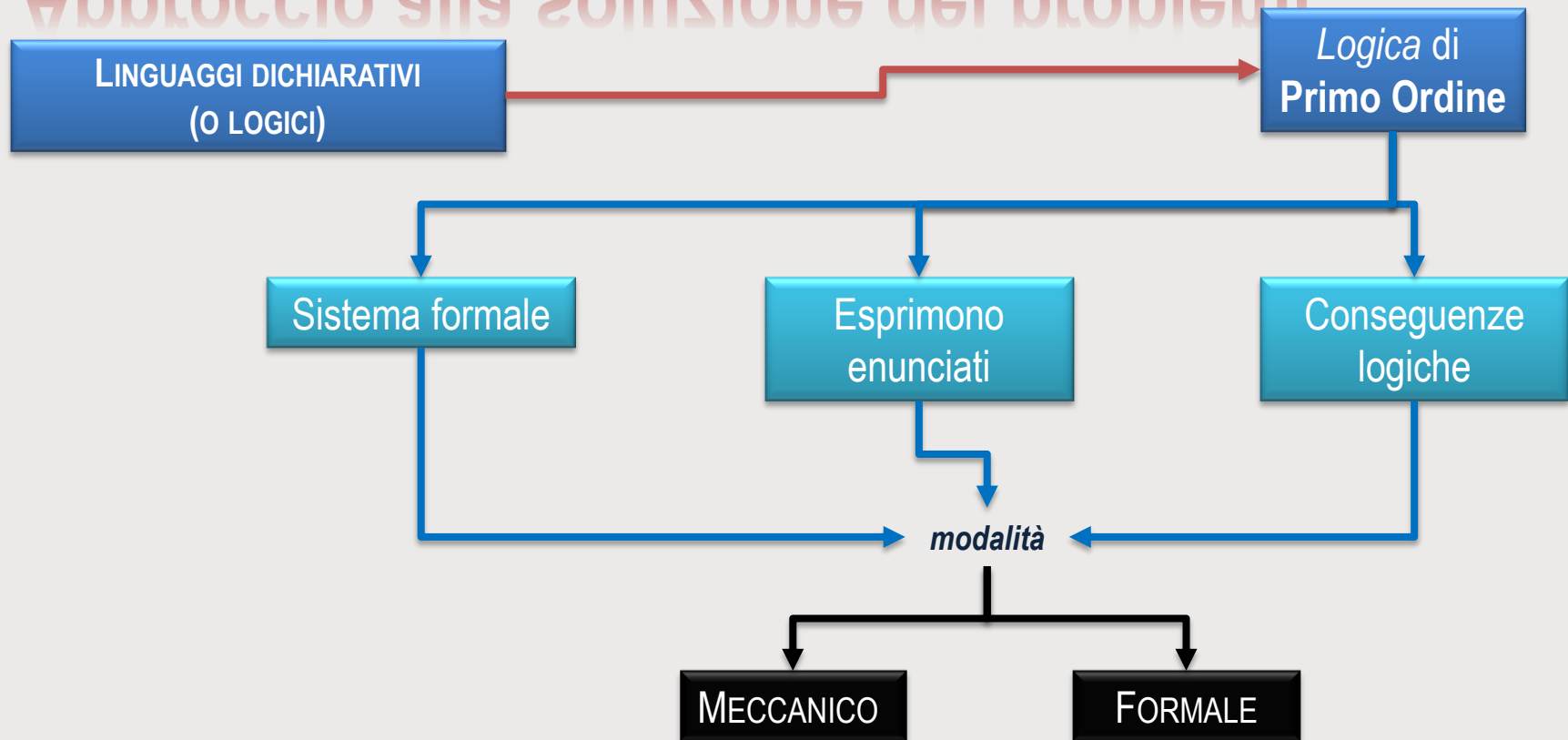
Procedimento per cui si inducono le caratteristiche di una popolazione all'osservazione di una parte di essa (il campione), parte determinata, normalmente, mediante un esperimento casuale (aleatorio).

Approccio all'**inferenza statistica**: le probabilità **non** sono interpretate come **frequenze** o **proporzioni**, ma piuttosto come **livelli di fiducia** nel verificarsi di un dato evento.



NOZIONI PRELIMINARI

Approccio alla soluzione dei problemi

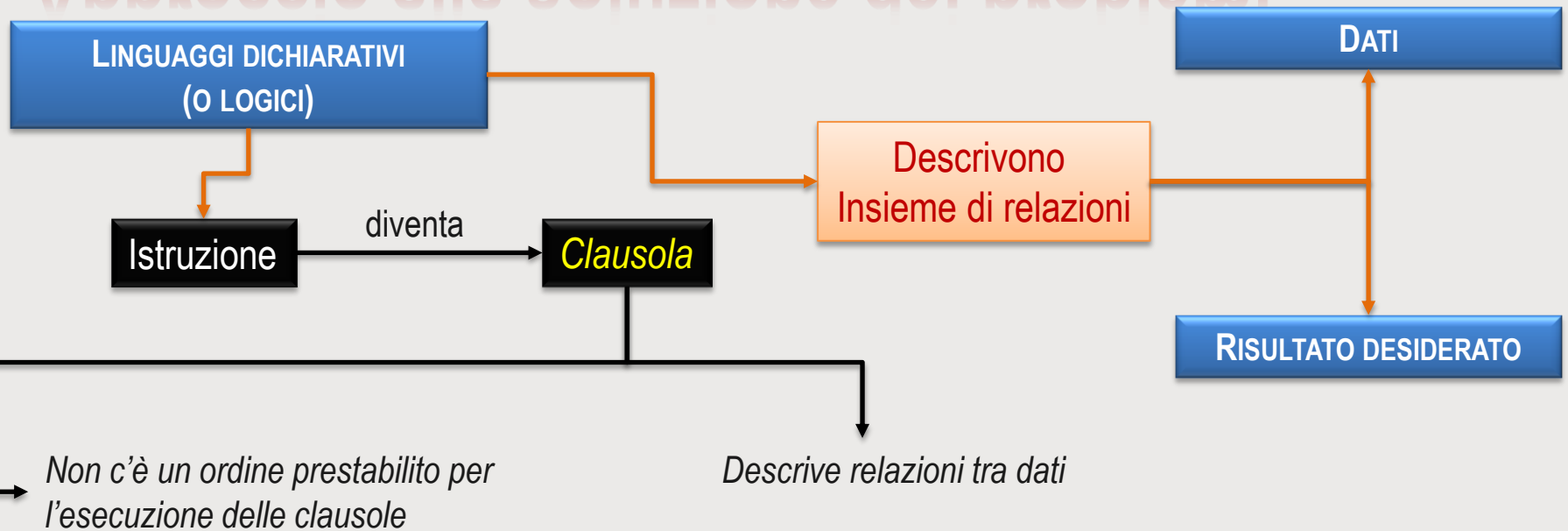


LINGUAGGIO DEL PRIMO ORDINE

- *alfabeto di simboli*
- *insieme di termini* («oggetti» dell'insieme che si sta considerando)
- *insieme di formule ben formate* (insieme di stringhe composte di simboli dell'alfabeto che vengono considerate sintatticamente corrette)

NOZIONI PRELIMINARI

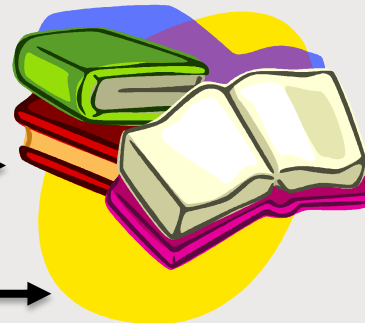
Approccio alla soluzione dei problemi



PROGRAMMAZIONE LOGICA E
LOGICA DI PRIMO ORDINE

Parole

Verbi



Discorso

INFORMATION MANAGEMENT

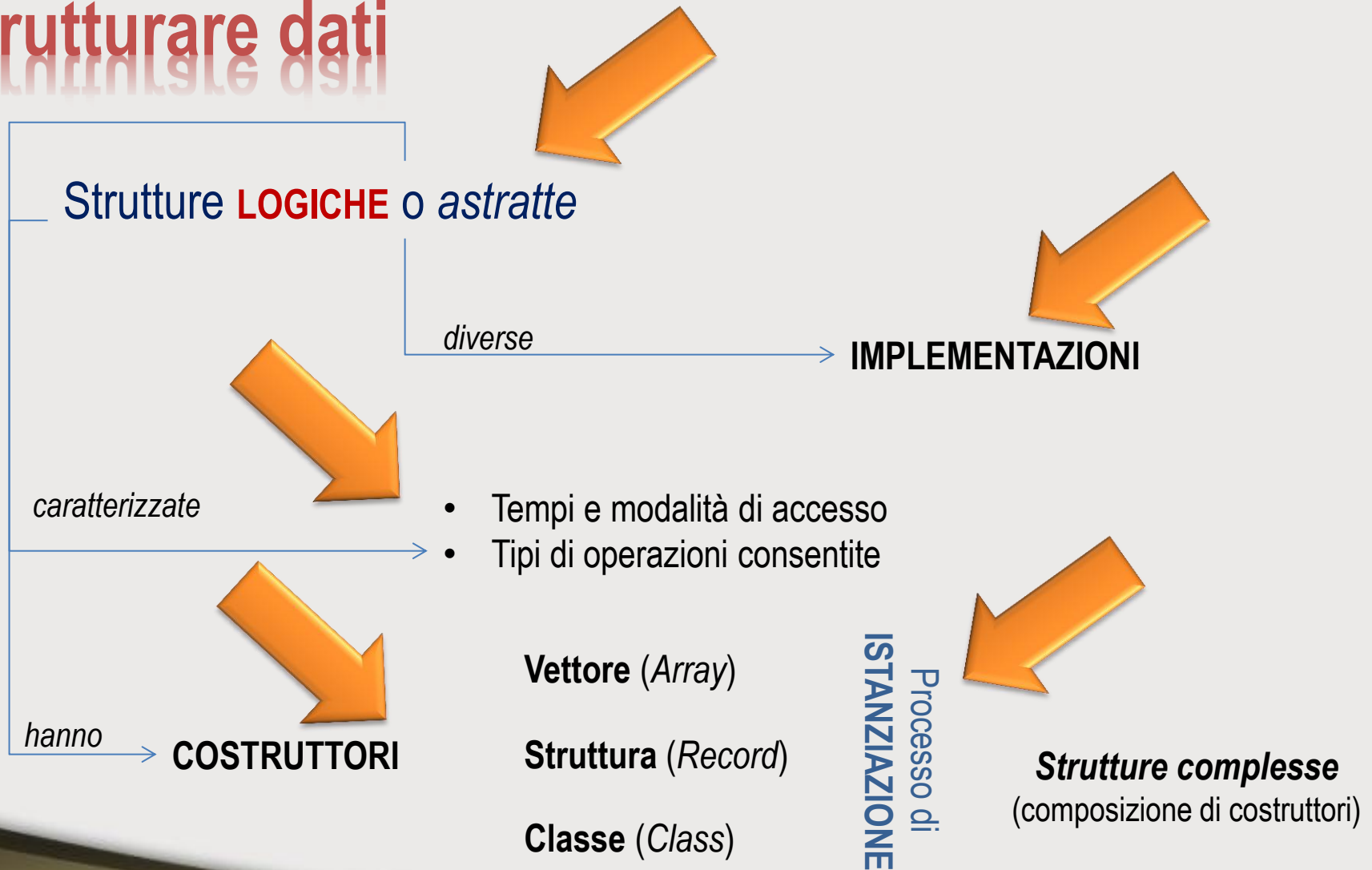
Strutturare dati



ASTRARRE PER LA PROGETTAZIONE

INFORMATION MANAGEMENT

Strutturare dati



INFORMATION MANAGEMENT

Strutturare dati



Vettore (Array)

- Dati omogenei
- Numero finito di elementi
- Lunghezze diverse oggetti diversi
- Costo computazionale
 - ✓ COSTANTE in accesso
 - ✓ inserimento e cancellazione ONEROSO



Struttura (Record)

- Dati omogenei o eterogenei
- Gli elementi sono detti **CAMPI**



Classe (Class)

- Record con associati metodi (azioni)

Processo di **ISTANZIAZIONE**

Strutture complesse
(composizione di costruttori)



Costruiti come combinazioni dei costruttori Vettore, Struttura e Classe e sono **STRUTTURE STATICHE**

INFORMATION MANAGEMENT

Strutturare dati dinamiche

STRUTTURE DATI DINAMICHE

PUNTATORI

ALLOCAZIONE DINAMICA della Memoria

- LISTA (Catena)



- LISTA BIDIREZIONALE (Doppia Catena)



INFORMATION MANAGEMENT

Strutturare dati dinamiche

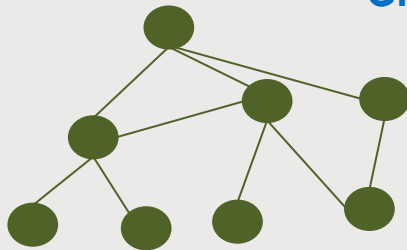
STRUTTURE DATI DINAMICHE

PUNTATORI

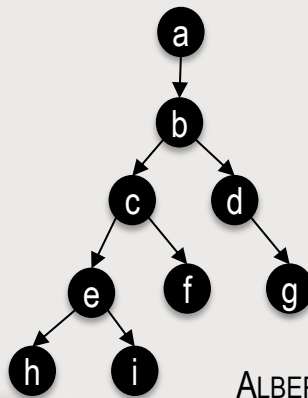
ALLOCAZIONE DINAMICA della Memoria

- ALBERO

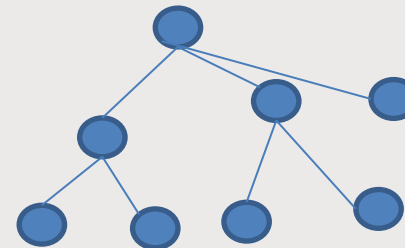
- ✓ ALBERO Ordinato
- ✓ ALBERO Binario Ordinato
- ✓ GRAFO



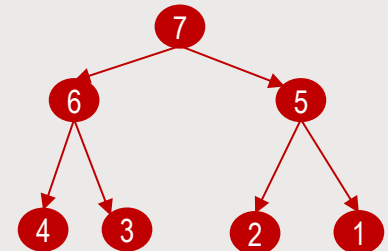
GRAFO



ALBERO ORDINATO



ALBERO



ALBERO BINARIO ORDINATO

INFORMATION MANAGEMENT

Strutturare dati dinamiche

STRUTTURE DATI DINAMICHE

→ PUNTATORI

ALLOCAZIONE DINAMICA della Memoria

- **TABELLA HASH (hash, pezzettino, table)**

*In senso figurato rappresenta un composto eterogeneo dalla forma incerta, e in informatica la funzione **hash** è una funzione che mappa una stringa di lunghezza arbitraria in una stringa di lunghezza predefinita. Struttura dati utile per cercare velocemente un elemento all'interno di un insieme sulla base di una chiave*



Progettazione di **DBMS** (Data **B**ase **M**anagement **S**ystem)

INFORMATION MANAGEMENT

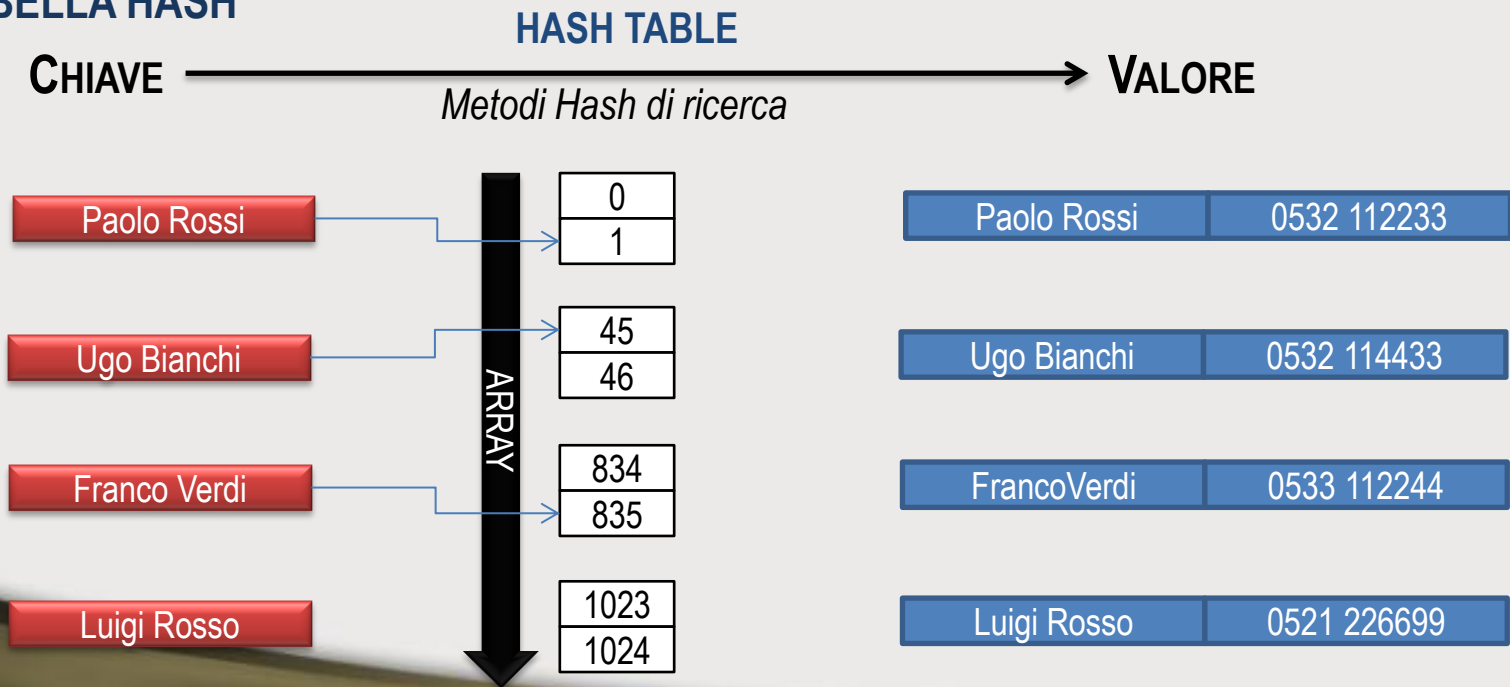
Strutturare dati: contenitori

STRUTTURE DATI DINAMICHE

PUNTATORI

ALLOCAZIONE DINAMICA della Memoria

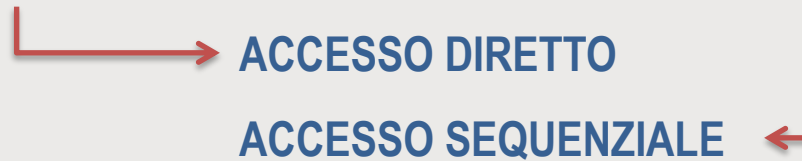
- TABELLA HASH



INFORMATION MANAGEMENT

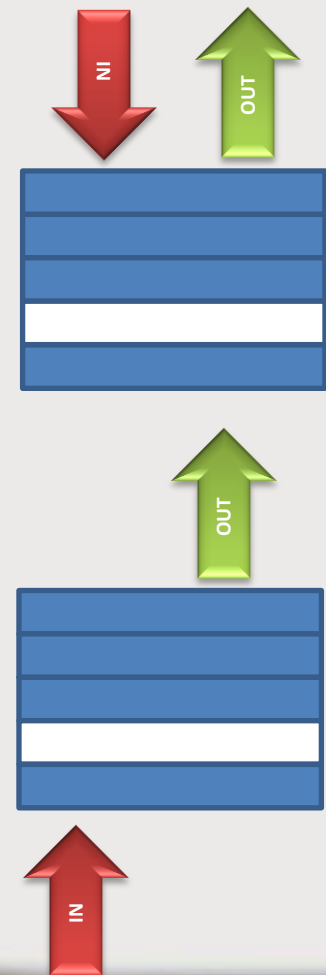
Strutture dati: contenitori

CONTENITORI STRUTTURE



- PILA**(*Stack*)
- Accesso sequenziale
 - Struttura **LIFO** (**L**ast **I**n **F**irst **O**ut)

- CODA**(*Queue*)
- Accesso sequenziale
 - Struttura **FIFO** (**F**irst **I**n **F**irst **O**ut)



INFORMATION MANAGEMENT

Strutturare dati: contenitori

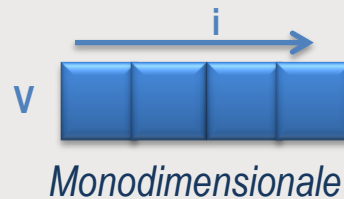
CONTENITORI STRUTTURE

ACCESSO DIRETTO

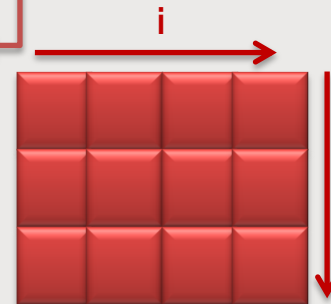
ACCESSO SEQUENZIALE

Vettore N-dimensionale

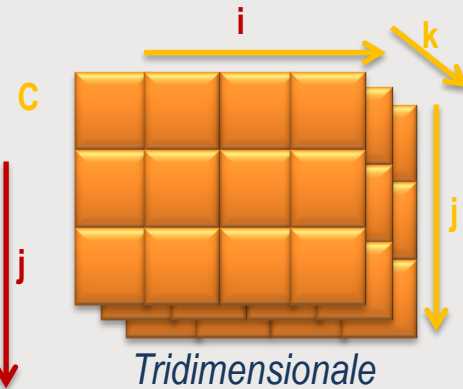
- Accesso diretto
- Dati omogenei



M



Bidimensionale



Tridimensionale

Tabella

- Accesso per chiave
- Insieme di Record

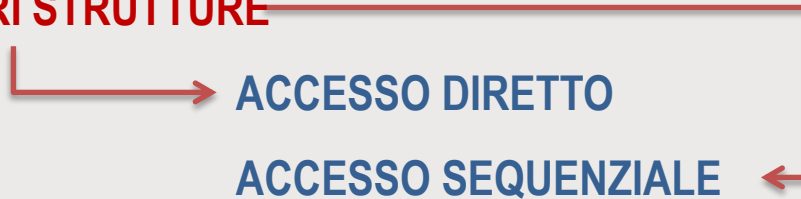
Matricola	Corso	Studente

INFORMATION MANAGEMENT

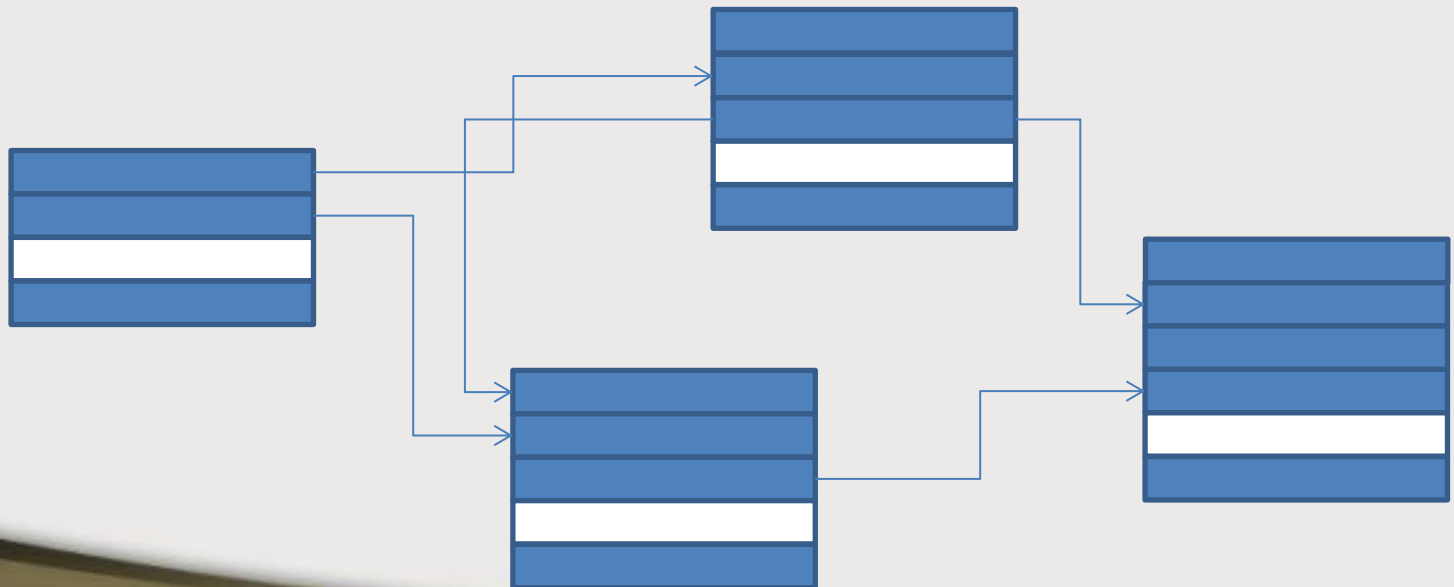


Strutturare dati: contenitori

CONTENITORI STRUTTURE



- Plesso** (*Plesso*)
- Accesso PER CHIAVE
 - Ogni elemento di lunghezza variabile e con un descrittore



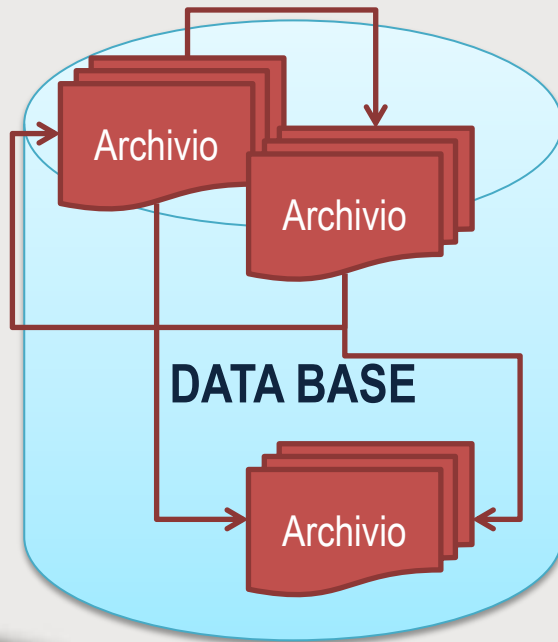
INFORMATION MANAGEMENT

Data Base

DATA BASE

INSIEME DI ARCHIVI

MODELLO LOGICO DI CONNESSIONE



Dati correlati



Informazioni Reperibili



INFORMATION MANAGEMENT



Data Base

DATA BASE

INSIEME DI ARCHIVI

MODELLO LOGICO DI CONNESSIONE

GERARCHICO

RETICOLARE

RELAZIONALE

A OGGETTI

SEMANTICO

Modello Logico

Anni 60

Anni 70

Anni 80

dal 2000

GERARCHICO

RETICOLARE

RELAZIONALE

A OGGETTI

SEMANTICO

Modello di rappresentazione

Albero

Grafo

Relazioni tra tabelle

Paradigma Object
Oriented

Grafo Relazionale
Linguaggio XML

INFORMATION MANAGEMENT



Data Base

DATA BASE

Linguaggi per UTILIZZO

Linguaggi per TIPOLOGIA

DDL (DATA DEFINITION LANGUAGE) → Definizione delle strutture dati e regole di accesso

DMCL (DEVICE MEDIA CONTROL LANGUAGE) → Controllo delle memorie di massa utilizzate

DML (DATA MANIPULATION LANGUAGE) → Funzioni di inserimento, gestione e cancellazione dati

DCL (DATA CONTROL LANGUAGE) → Funzioni di inserimento, gestione e cancellazione dati

QL (QUERY LANGUAGE) → Funzioni interrogazione ed estrazione dati secondo criteri

Linguaggi per UTILIZZO

INFORMATION MANAGEMENT



Data Base

DATA BASE

Linguaggi per UTILIZZO

Linguaggi per TIPOLOGIA

TESTUALI E INTERATTIVI

SQL (Structured Query Language)

TESTUALI INTERATTIVI, PARTE DI ALTRI
LINGUAGGI STANDARD

Linguaggi di programmazione,
come ad esempio C o Java

TESTUALI INTERATTIVI, PARTE DI ALTRI
LINGUAGGI STANDARD

Linguaggi di programmazione
proprietary come Flash

GRAFICI (USER-FRIENDLY)

QBE (Query By Example), utilizzabili
anche dai meno esperti

Linguaggi per TIPOLOGIA