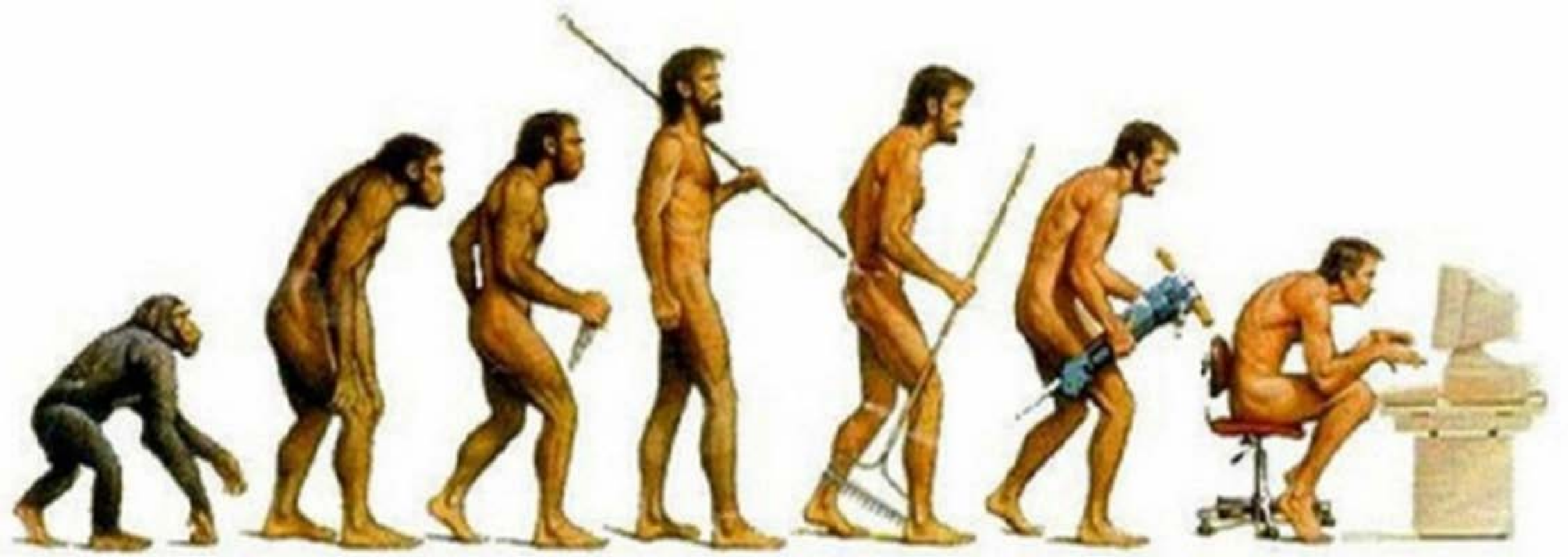
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -

TECNOLOGIE INFORMATICHE E MULTIMEDIALI
AA 2016-2017

CORSO DI LAUREA: «*SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE*»

Prof. Giorgio Poletti
giorgio.poletti@unife.it



IL VERO PERICOLO NON È CHE I COMPUTER INIZIERANNO A PENSARE COME GLI UOMINI, MA CHE GLI UOMINI COMINCERANNO A PENSARE COME I COMPUTER.

Sydney Justin Harris
giornalista 1917-1986

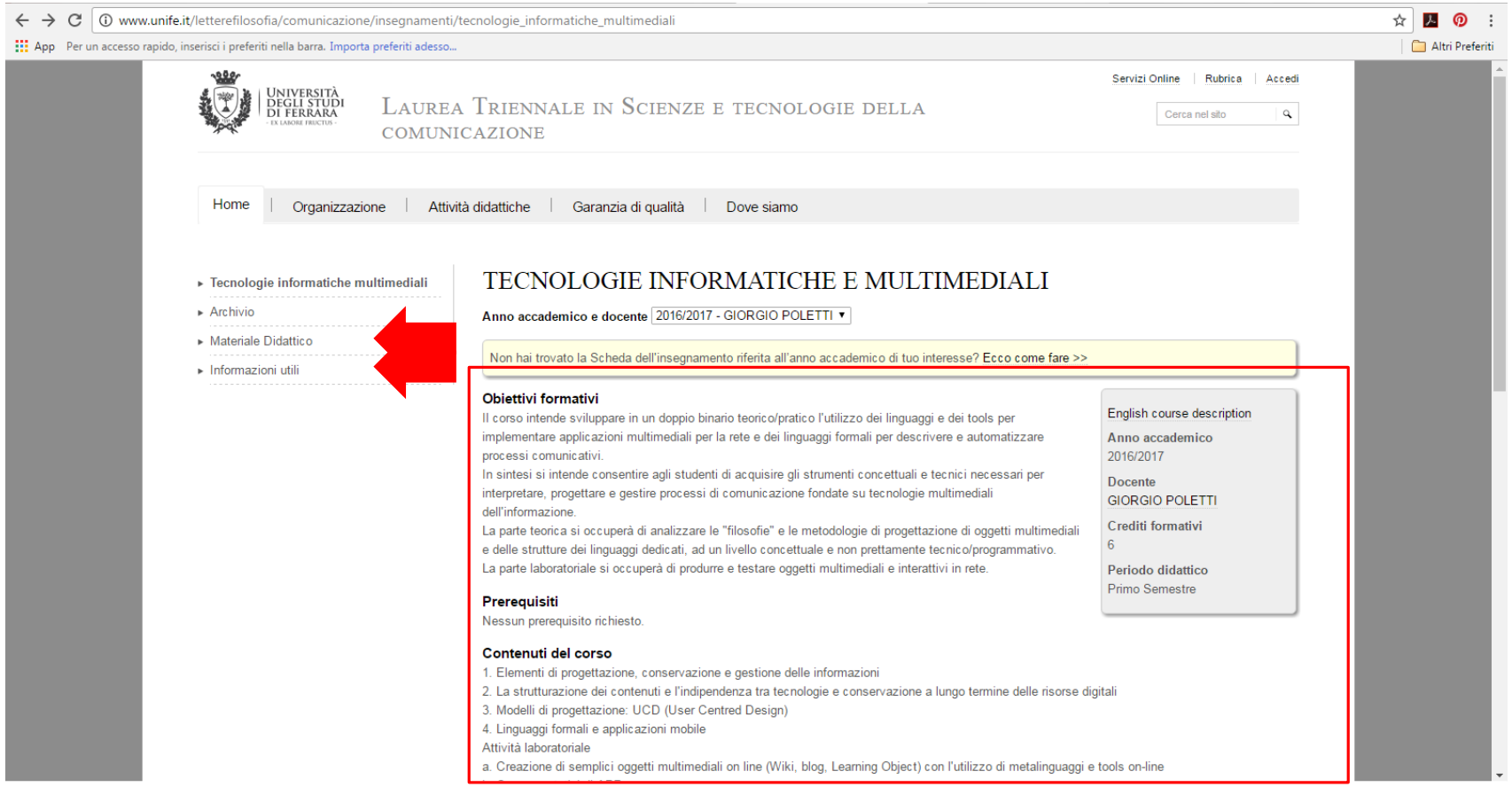
ORGANIZZAZIONE DEL CORSO

Logica, struttura, argomenti e valutazione

SITI E SUPPORTI WEB

Mini sito del corso 1/2

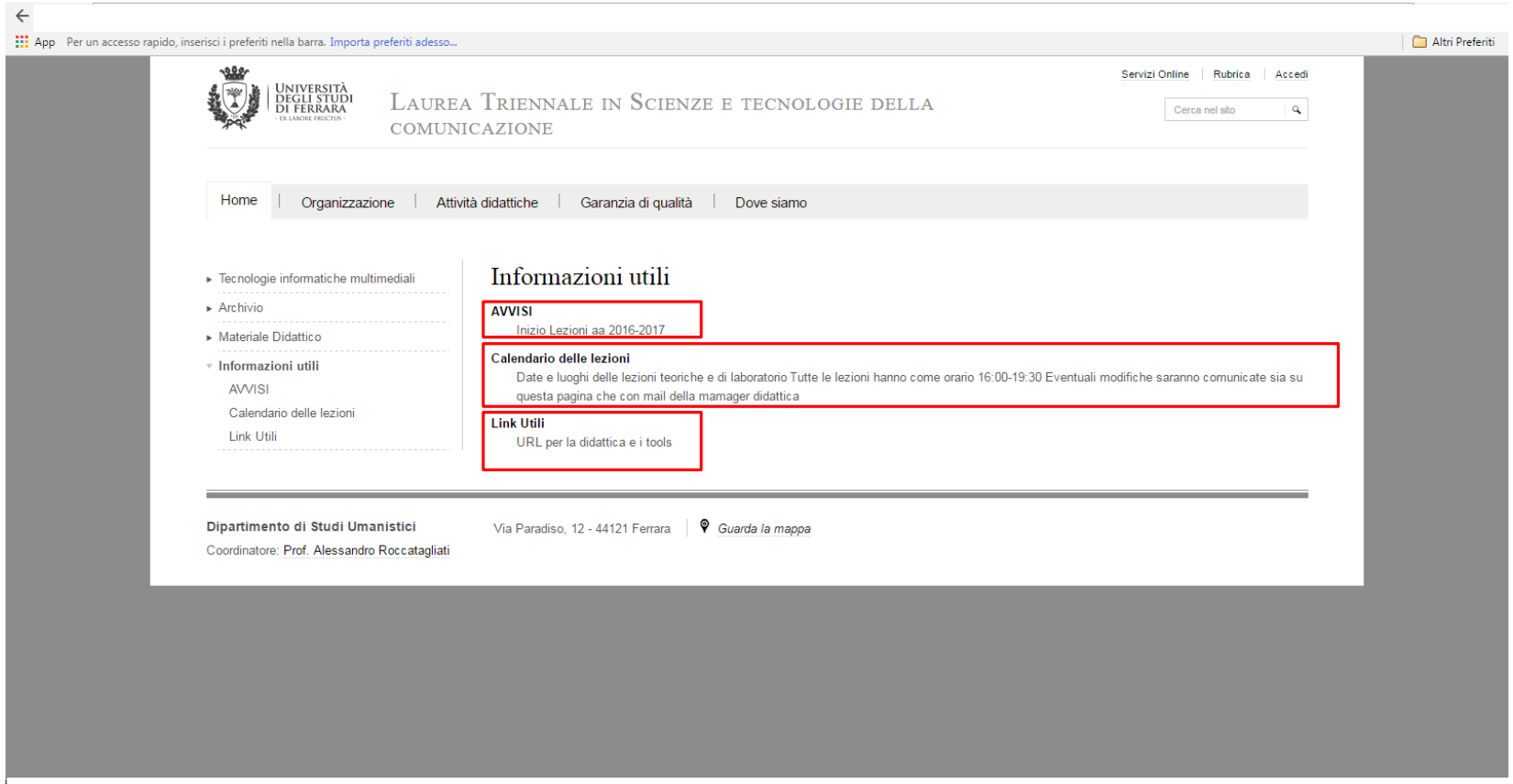
http://www.unife.it/letterefilosofia/comunicazione/insegnamenti/tecnologie_informatiche_multimediali



SITI E SUPPORTI WEB

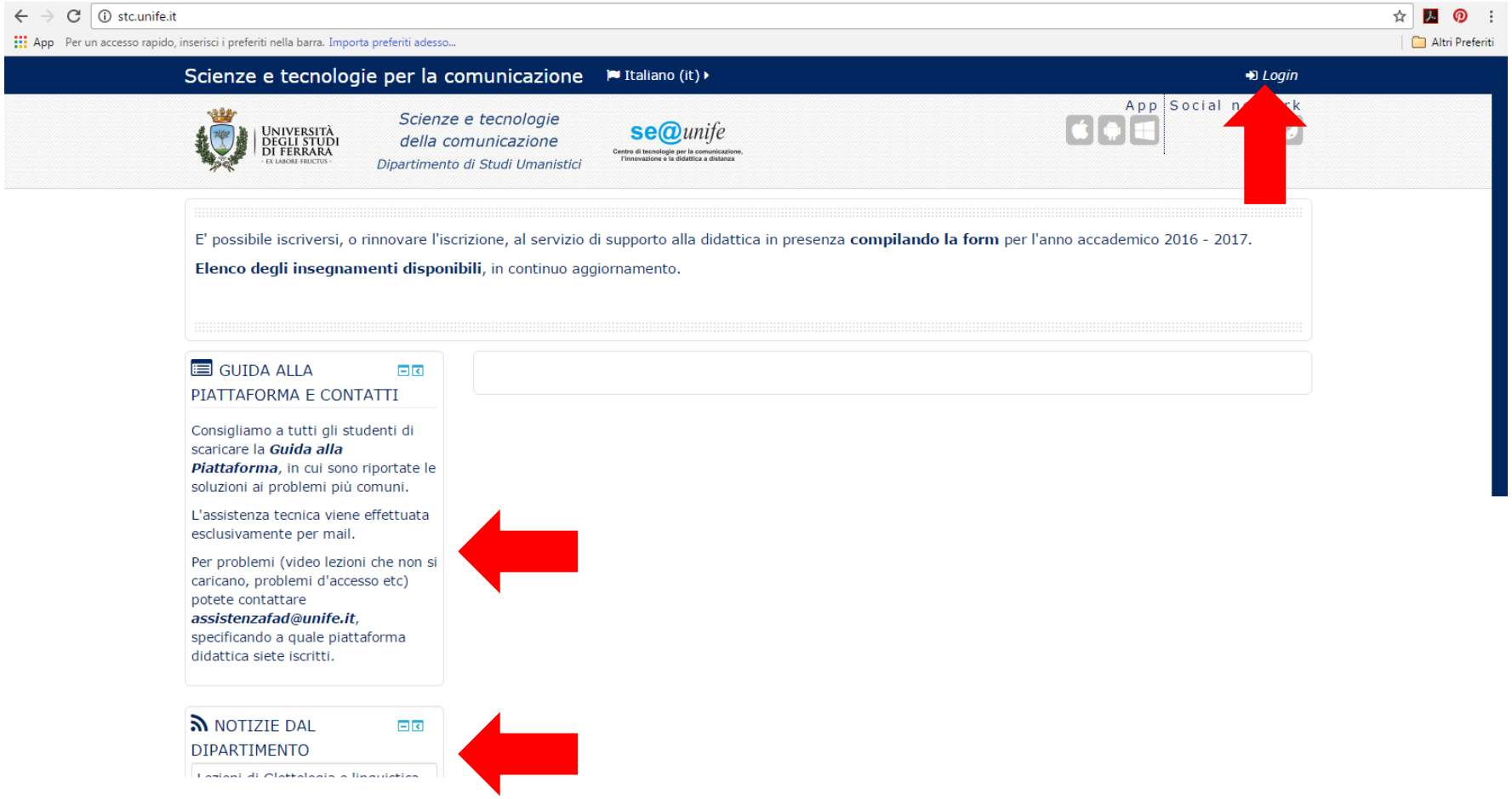
Mini sito del corso 2/2

http://www.unife.it/letterefilosofia/comunicazione/insegnamenti/tecnologie_informatiche_multimediali



SITI E SUPPORTI WEB

Piattaforma MOODLE - supporto alla didattica http://stc.unife.it/



MODALITÀ DI ESAME

Materiale di studio e struttura delle prove di valutazione

APPUNTI E SITI

1. slide delle lezioni
2. appunti del corso (pdf on-line sul sito dell'insegnamento, sezione <MATERIALE DIDATTICO>)
3. sitografia di riferimento (on-line sul sito dell'insegnamento, sezione <MATERIALE DIDATTICO>)
4. estratti di pubblicazioni (reading messi a disposizione sul sito dell'insegnamento, sezione <MATERIALE DIDATTICO> e sulla piattaforma didattica)

Tutte le lezioni registrate e messe a disposizione sulla piattaforma didattica

BIBLIOGRAFIA

- ✓ Guide e manuali PDF (on-line sul sito dell'insegnamento, sezione <MATERIALE DIDATTICO>)
- ✓ Claudio Gnoli, Vittorio Marino, Luca Rosati, Organizzare la conoscenza, Torino, Tecniche Nuove, 2006 (http://www.tecnichenuove.com/organizzare-la-conoscenza.html)

MODALITÀ DI ESAME

Materiale di studio e struttura delle prove di valutazione

TEST SCRITTO (1 ora)

- 30 items
  1. 27 items chiusi
  2. 3 items aperti

✓ Items divisi in tre sezioni

✓ Ogni Sezione: 9 items chiusi e 1 item aperto

✓ Tre sezioni, con lo stesso peso nella valutazione, sono le 3 aree macro tematiche dell'insegnamento

- ❖ problemi e strumenti WEB
- ❖ conservazione dei dati
- ❖ organizzazione della conoscenza

LAVORO MULTIMEDIALE E APPLICATIVO *(da consegnare entro la data dello scritto e vale fino alla sessione straordinaria 2016-2017, marzo 2018)*

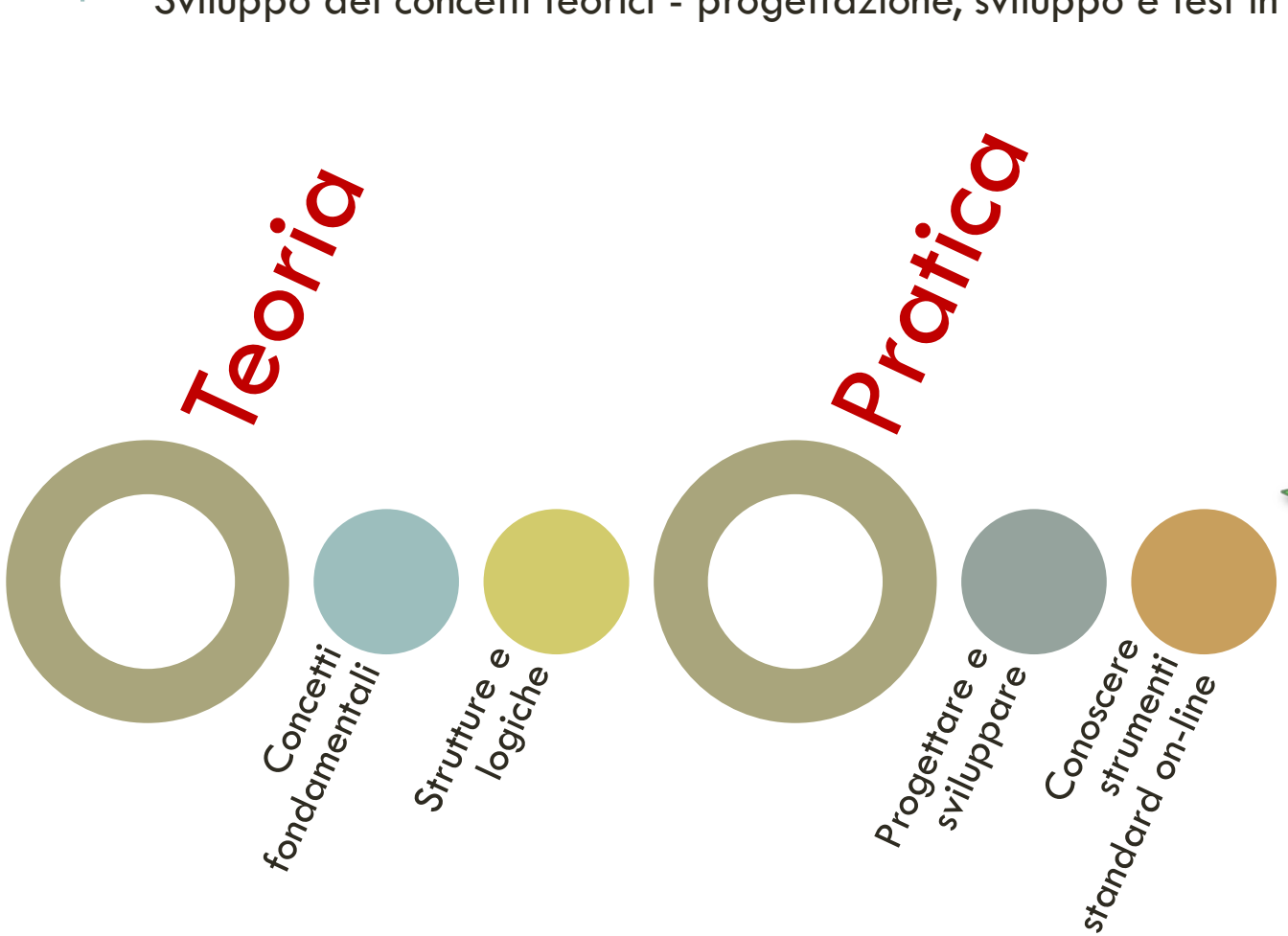
Lavoro con un tools on-line o APP, lavoro svolto in maniera autonoma dallo studente.

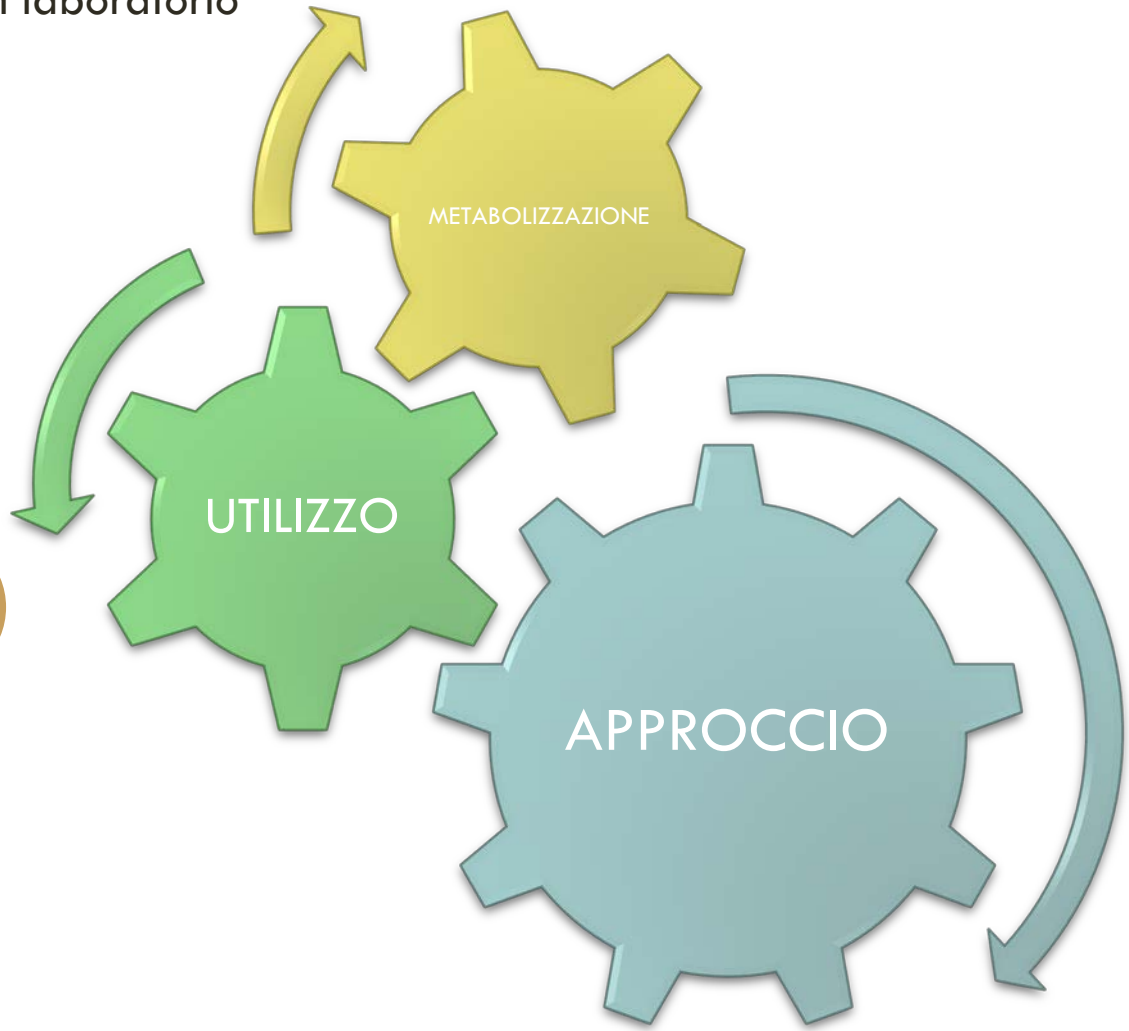
La **VALUTAZIONE FINALE** sarà la somma (max 30 punti) pesata delle valutazioni delle due parti:

- test scritto: 85% del voto finale (max. 25,5)
- prova pratica: 15% del voto finale (max. 4,5 punti)

PRINCIPI E MODALITÀ DEL CORSO

Sviluppo dei concetti teorici - progettazione, sviluppo e test in laboratorio





OBIETTIVI E ARGOMENTI DEL CORSO

Imparare cosa e quali competenze acquisire

TEORIA

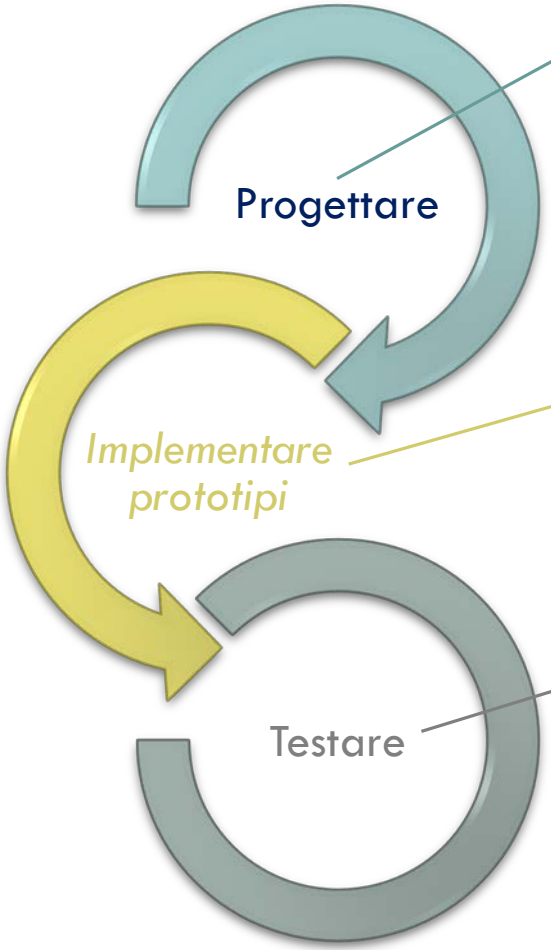
- ✓ Introduzione alla struttura delle informazioni e soluzione dei problemi
- ✓ Principali strutture comunicative del WEB 2.0 (Storia del WEB e degli strumenti di comunicazione)
- ✓ Elementi di progettazione, conservazione e gestione delle informazioni
- ✓ La strutturazione dei contenuti e l'indipendenza tra tecnologie e conservazione a lungo termine delle risorse digitali
- ✓ Modelli di progettazione: UCD (User Centred Design) e UX (User eXperience)
- ✓ **IoT** (**I**nternet **o**f **T**hings) e applicazioni mobile

LABORATORIO

- ✓ Progettazione e implementazione di semplici oggetti multimediali on line, come ad esempio Wiki, blog o Learning Object, con l'utilizzo di metalinguaggi e tools on-line
- ✓ Progettazione e creazione di prototipi di APP

OBIETTIVI E ARGOMENTI DEL CORSO

Imparare cosa e quali competenze acquisire



Acquisire *strumenti concettuali* per:
- ✓ Interpretare
- ✓ Progettare
- ✓ Gestire

processi di comunicazione mediata

Acquisire *capacità di utilizzo di tools on-line per la produzione di semplici prototipi*

Conoscere i principali sistemi e modalità di testing e valutazione degli strumenti di comunicazione mediata, on line e off line

I «PREREQUISITI»

Concetti base e parole chiave

DATI E INFORMAZIONI

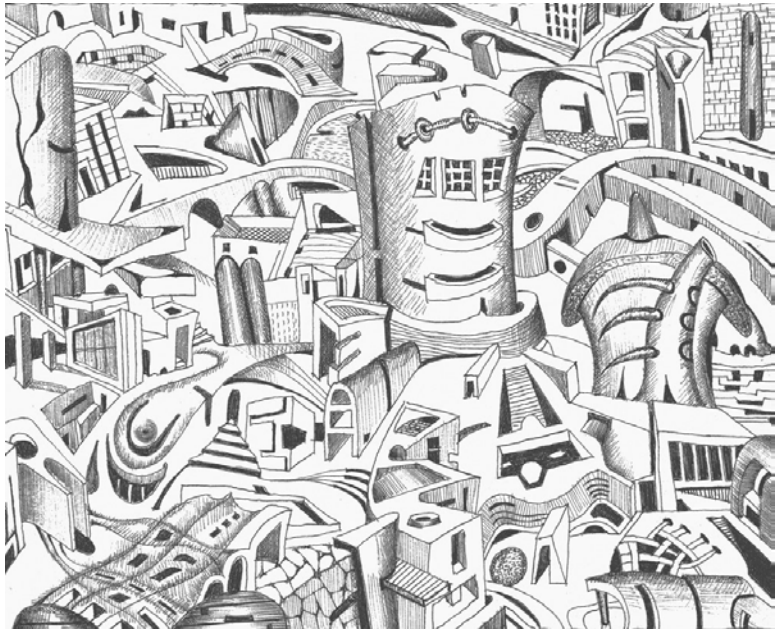
Le relazioni fanno la differenza

Hardware

Elettronica

Complessità

… o Caos

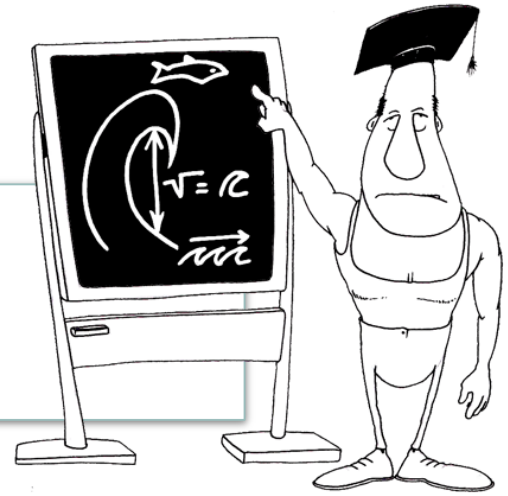


Opera di Sandro Taurisani

Se conoscessimo regole, relazione e significato dei termini… sappiamo dove andare

DATI E INFORMAZIONI

Le relazioni fanno la differenza



- Parlare
- Dire
- Descrivere
- […]

Tecnologia

Tékhne
(Τέχνη)
arte

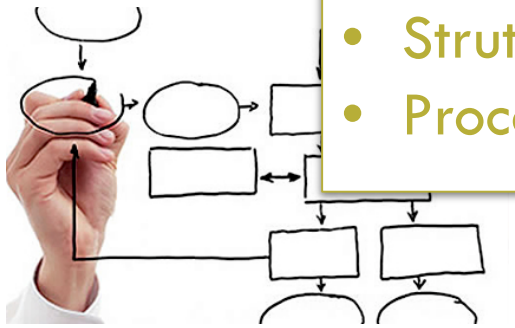
Tema
LÉGÔ

Loghìa
(Λόγος)
trattato

DATI E INFORMAZIONI

Le relazioni fanno la differenza

- Regole
- Relazioni



- Struttura
- Processi oggettivi

INFORMAZIONE

INFORMATICA

AUTOMATICA

DATI E INFORMAZIONI

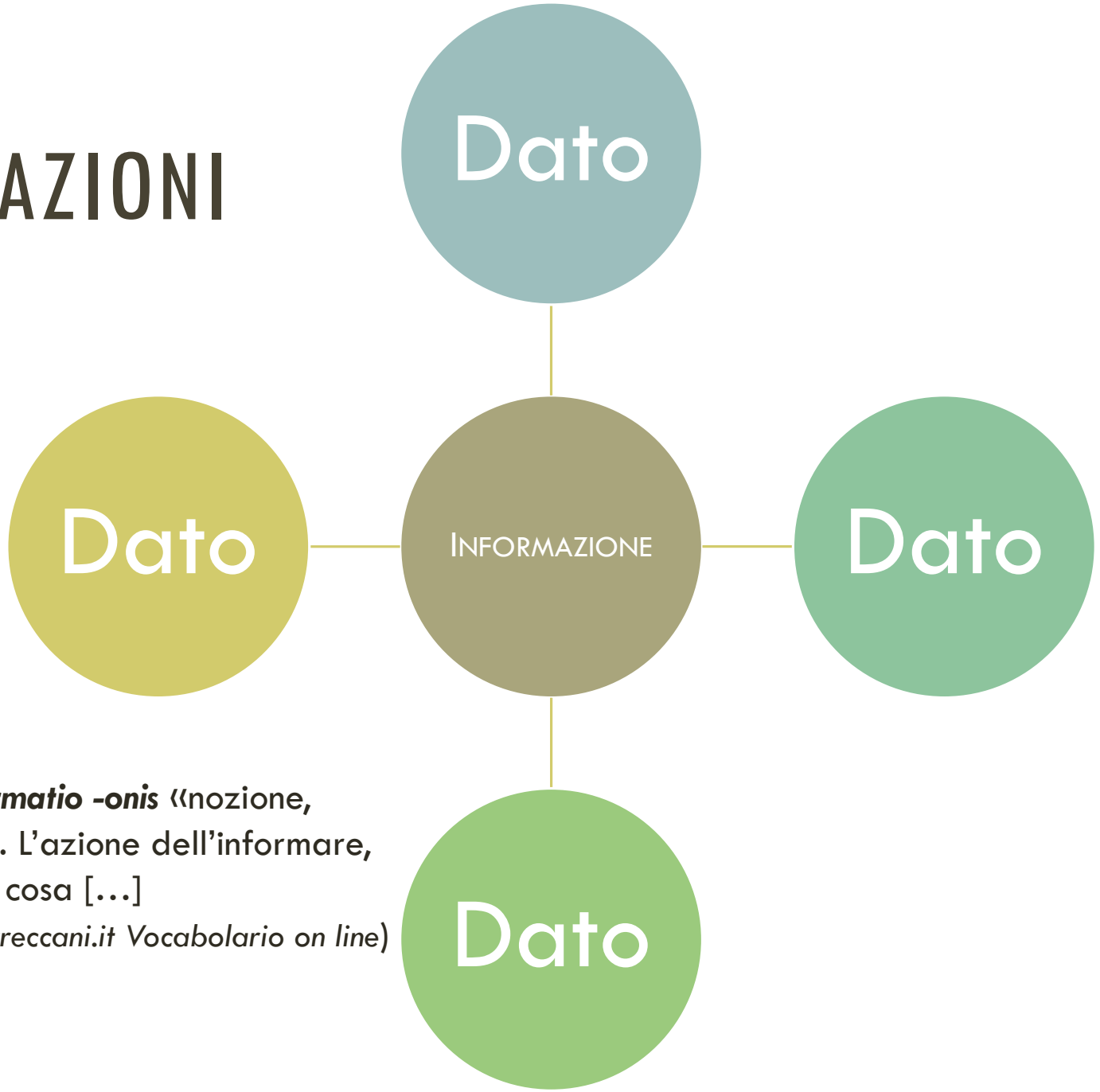
Le relazioni fanno la differenza

keyword

DATO: ciò che è immediatamente presente alla conoscenza, **prima di ogni forma di elaborazione:** […] i risultati di una determinata esperienza scientifica; dati di un problema, i valori noti (o presunti noti) di talune grandezze, mediante i quali, sulla base delle relazioni e condizioni…
(*treccani.it Vocabolario on line*)

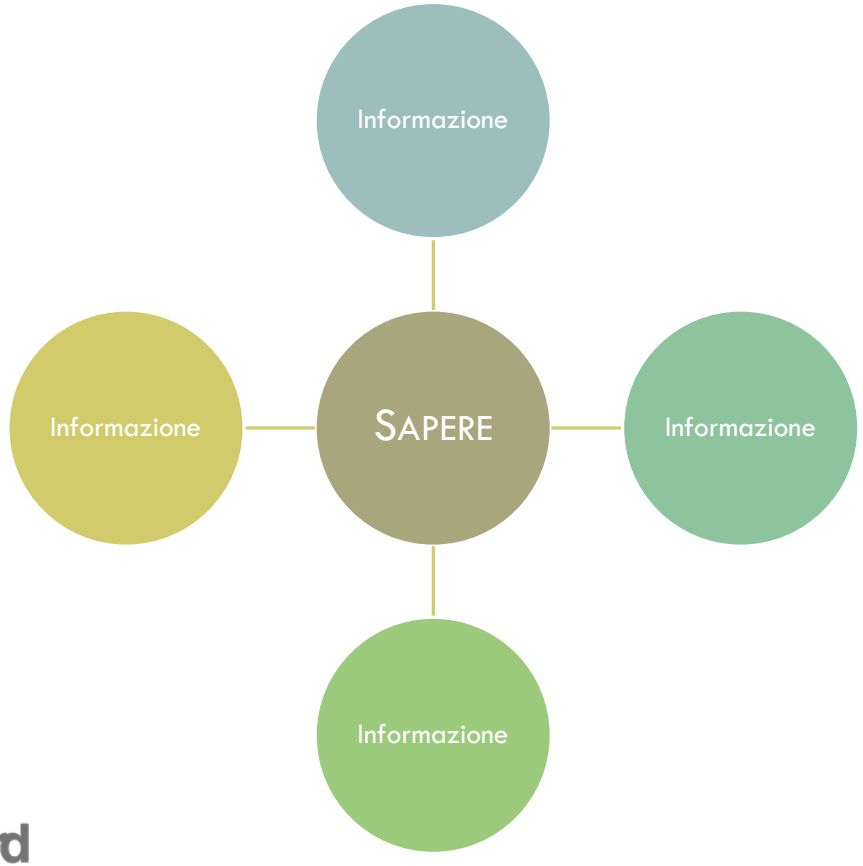
keyword

INFORMAZIONE: dal latino ***informatio -onis*** «nozione, idea, **rappresentazione**» […]. L'azione dell'informare, di dare forma cioè a qualche cosa […]
(*treccani.it Vocabolario on line*)



DATI E INFORMAZIONI

Le relazioni fanno la differenza



keyword

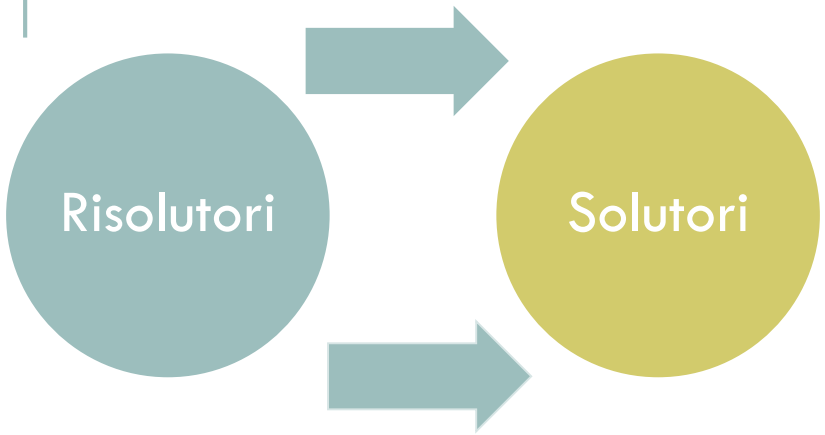
PARADIGMA: modello di riferimento, prototipo, modello (*treccani.it Vocabolario on line*)

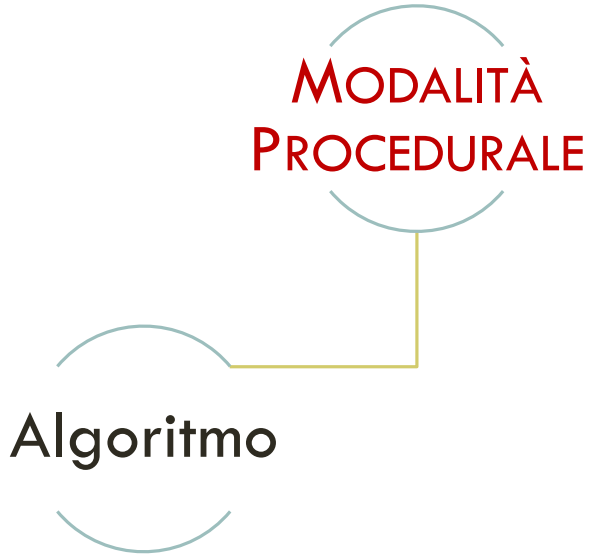
I PROBLEMI

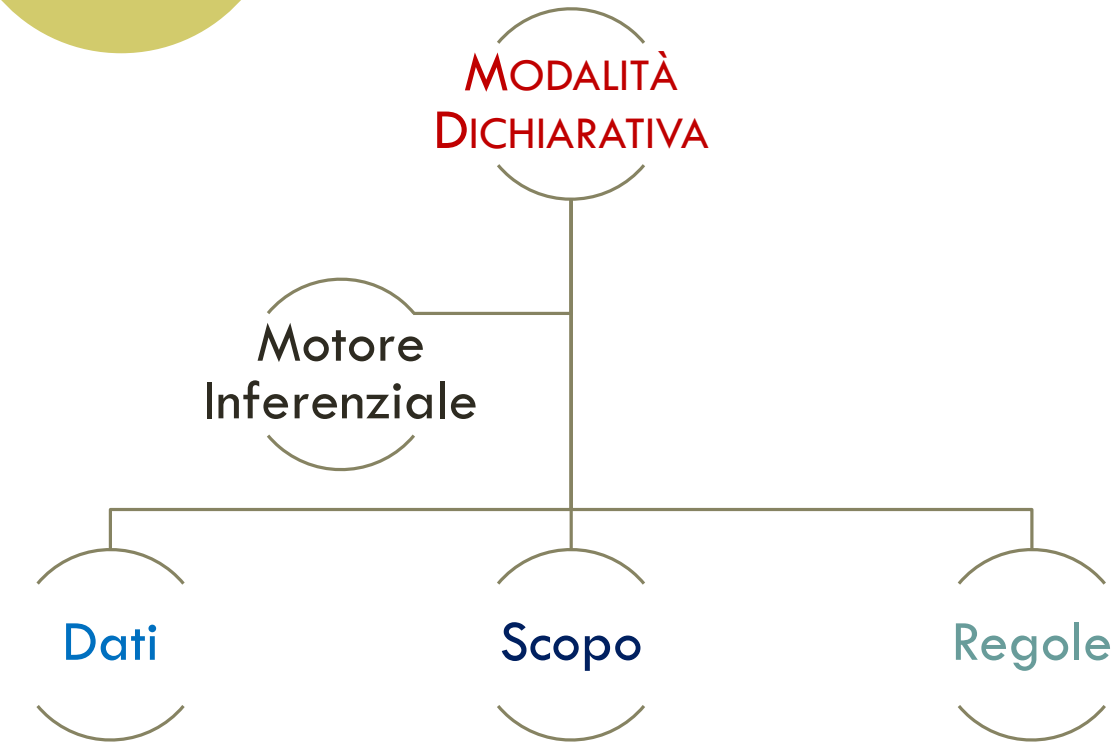
Da RIsolutori a SOLUTORI

La formulazione di un problema è spesso più importante della soluzione stessa.
(Jacob Getzels e Albert Einstein)

SOLVERE E RISOLVERE PROBLEMI





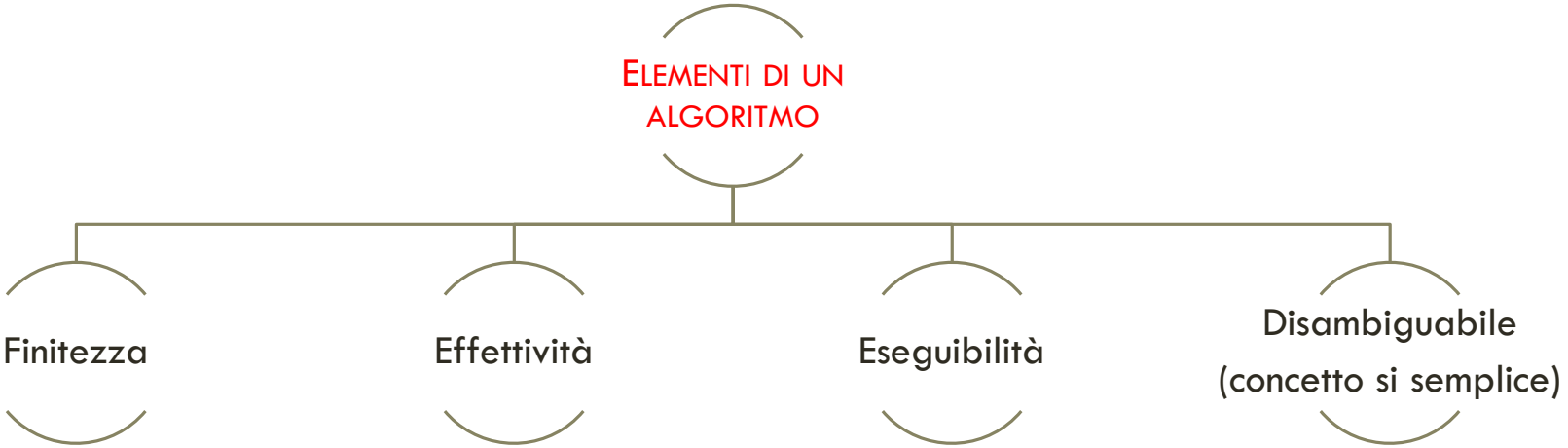


MODALITÀ PROCEDURALE

Algoritmo

keyword

ALGORITMO: procedimento che consente di *ottenere un risultato atteso* eseguendo, in un *ordine determinato*, un *insieme finito di passi semplici*; il termine deriva dal nome del matematico e filosofo arabo Abū Jaʿfar Muhammad ibn Mūsā al-Khwārizmī (algoritmo è la latinizzazione del suo nome) considerato uno dei primi studiosi ad aver teorizzato esplicitamente questo procedimento.



Esempio

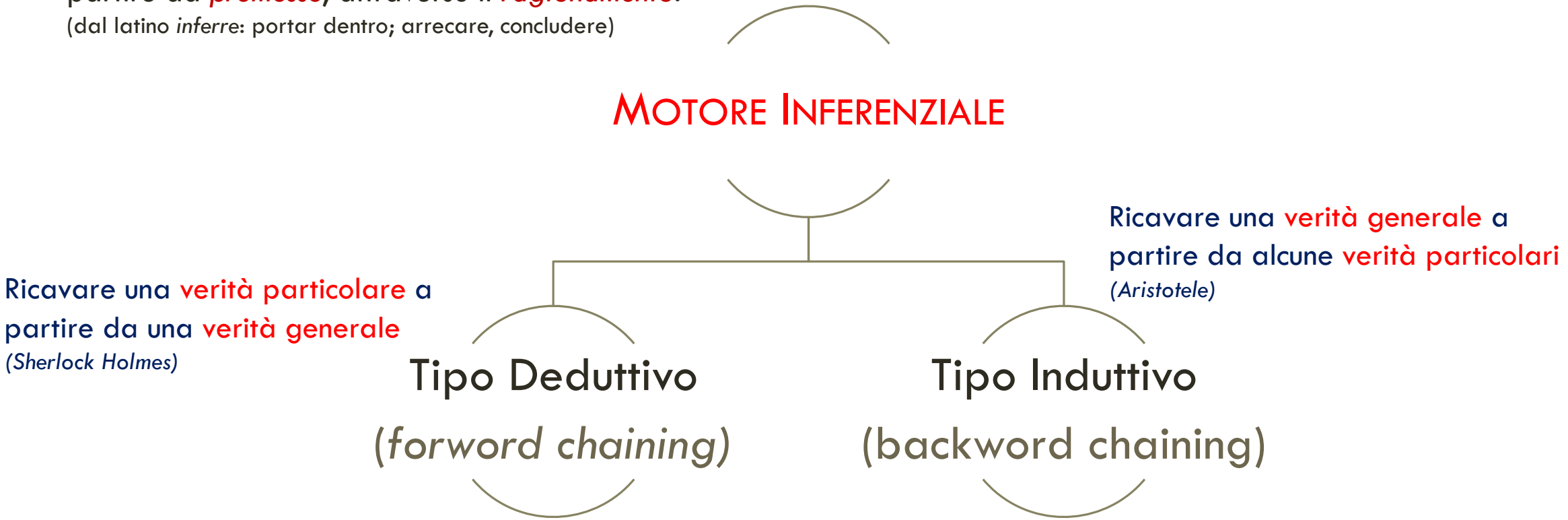
Omonimi *[piano forte, piano geometrico]*, Metafora *[Accendere una discussione]*, Metonimia *[mangiare un piatto]*

MODALITÀ DICHIARATIVA

Motore Inferenziale

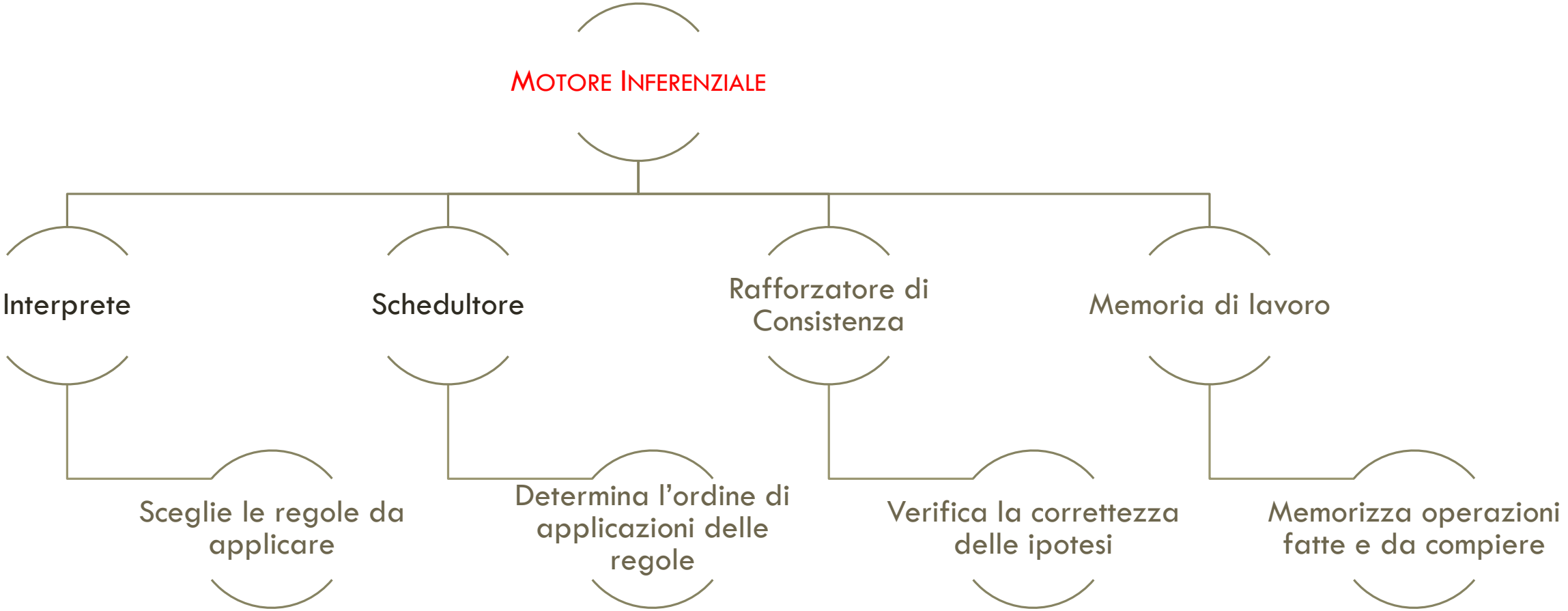
keyword

MOTORE INFERENZIALE (*in informatica*): procedimento che *simula* le modalità con cui la mente trae *conclusioni logiche*, a partire da *premesse*, attraverso il *ragionamento*.
(dal latino *inferre*: portar dentro; arrecare, concludere)



MODALITÀ DICHIARATIVA

Motore Inferenziale

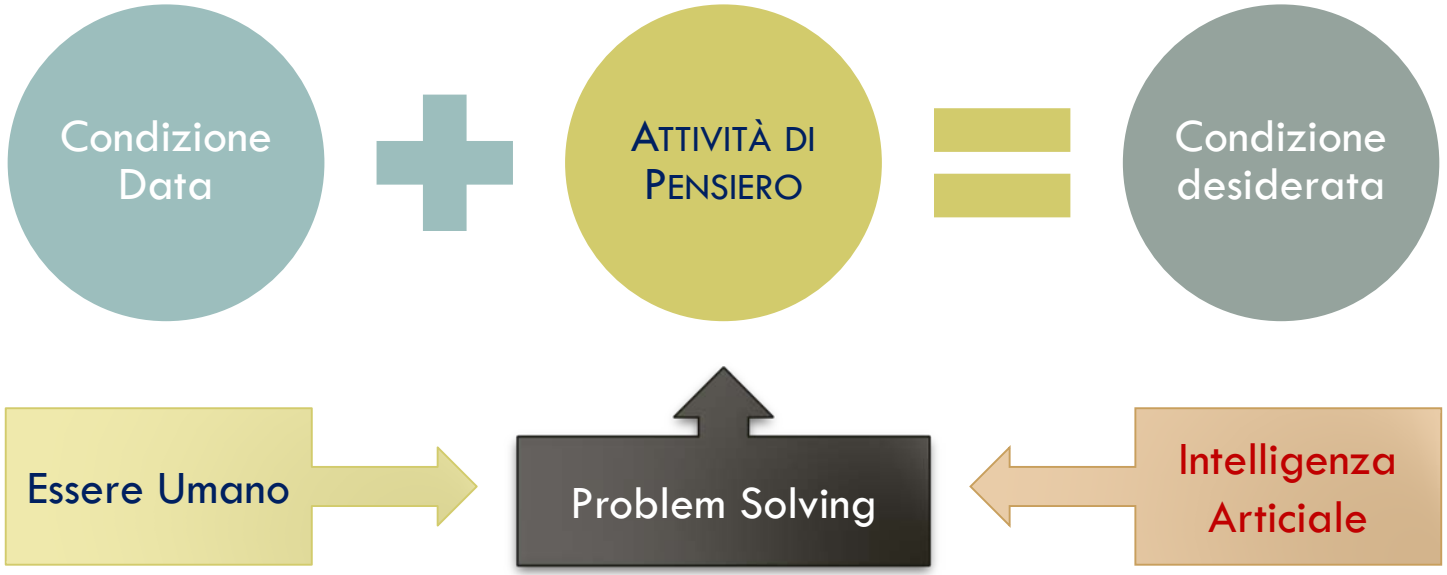


APPROCCIO AI PROBLEMI

Intelligenza Artificiale

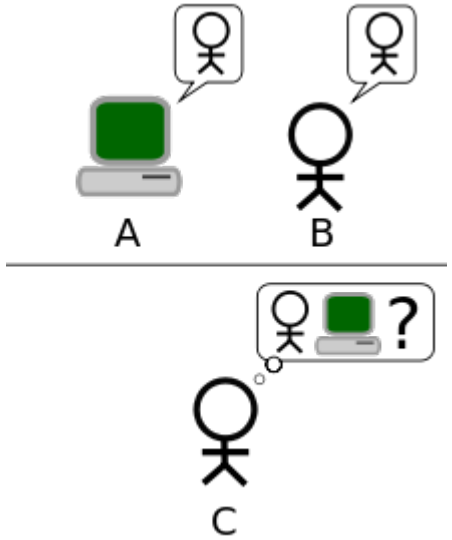
keyword

INTELLIGENZA ARTIFICIALE: *l'abilità di un computer di svolgere funzioni e ragionamenti tipici della mente umana.*
In INFORMATICA comprende teoria e tecniche per lo sviluppo di algoritmi che consentano alle macchine di mostrare un'abilità , un attività intelligente, almeno in domini specifici.



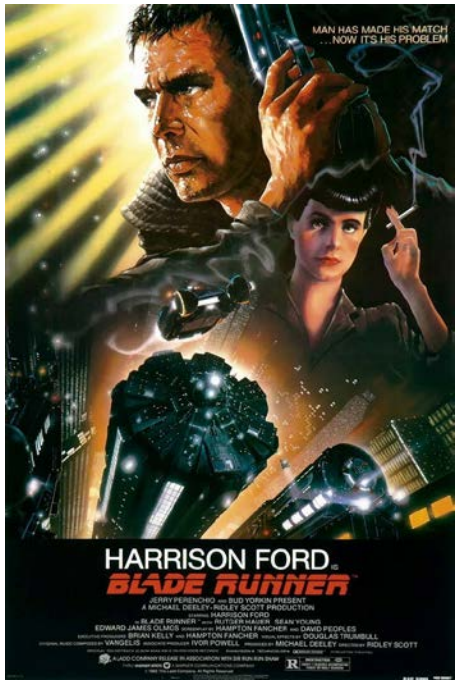
APPROCCIO AI PROBLEMI

Intelligenza Artificiale – Test di Turing



keyword

TEST DI Turing: criterio per determinare se una macchina sia in grado di pensare suggerito da **Alan Turing** nell'articolo *Computing machinery* and intelligence (1950, Mind).

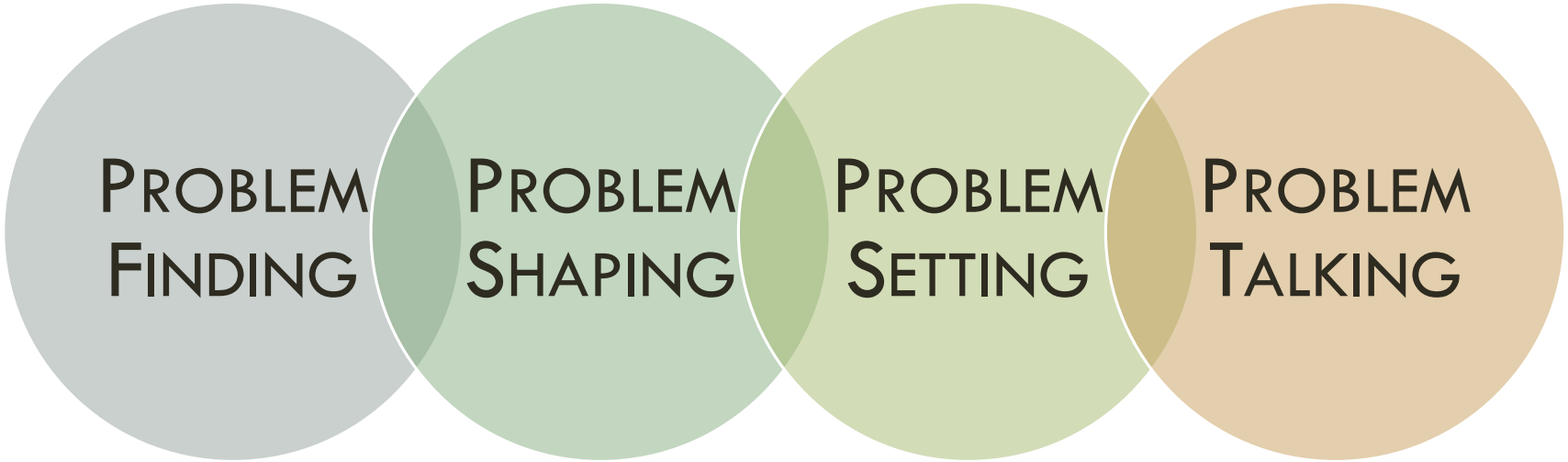


APPROCCIO AI PROBLEMI

Problem Solving

keyword

PROBLEM SOLVING: attività del pensiero che un organismo o un dispositivo di intelligenza artificiale mettono in atto per raggiungere una condizione desiderata a partire da una condizione data.



Insiemi di procedimenti in grado di «scoprire» l'esistenza di un problema

Insiemi di procedimenti per delineare e meglio definire il problema

Insiemi di procedimenti in grado di configurare in maniera cognitiva il problema riconosciuto (Cosa fare?)

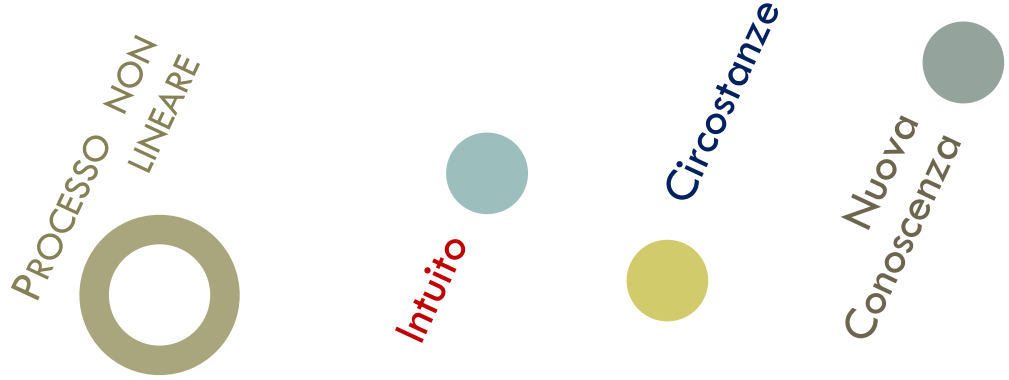
Insiemi di procedimenti in grado di descrivere spiegare e comunicare il problema

APPROCCIO AI PROBLEMI

Euristica

keyword

EURISTICA (dal greco εὑρίσκω: *scoprire trovare, scovare, inventare, conoscere:* 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.*



Il sistema cognitivo umano è un sistema a risorse limitate che, non potendo risolvere problemi tramite processi algoritmici, fa uso di euristiche come efficienti strategie per semplificare decisioni e problemi.

PRIME RIFLESSIONE

«Non hai veramente capito qualcosa finché non sei in grado di spiegarlo a tua nonna»

(Albert Einstein)

Apollo **G**uidance **C**omputer (**AGC**) – Progetto MIT

- Unità di calcolo da 2 MHz
- 2 Kwords di memoria **RAM**
- Trentina abbondante di *Kwords* di memoria **ROM**

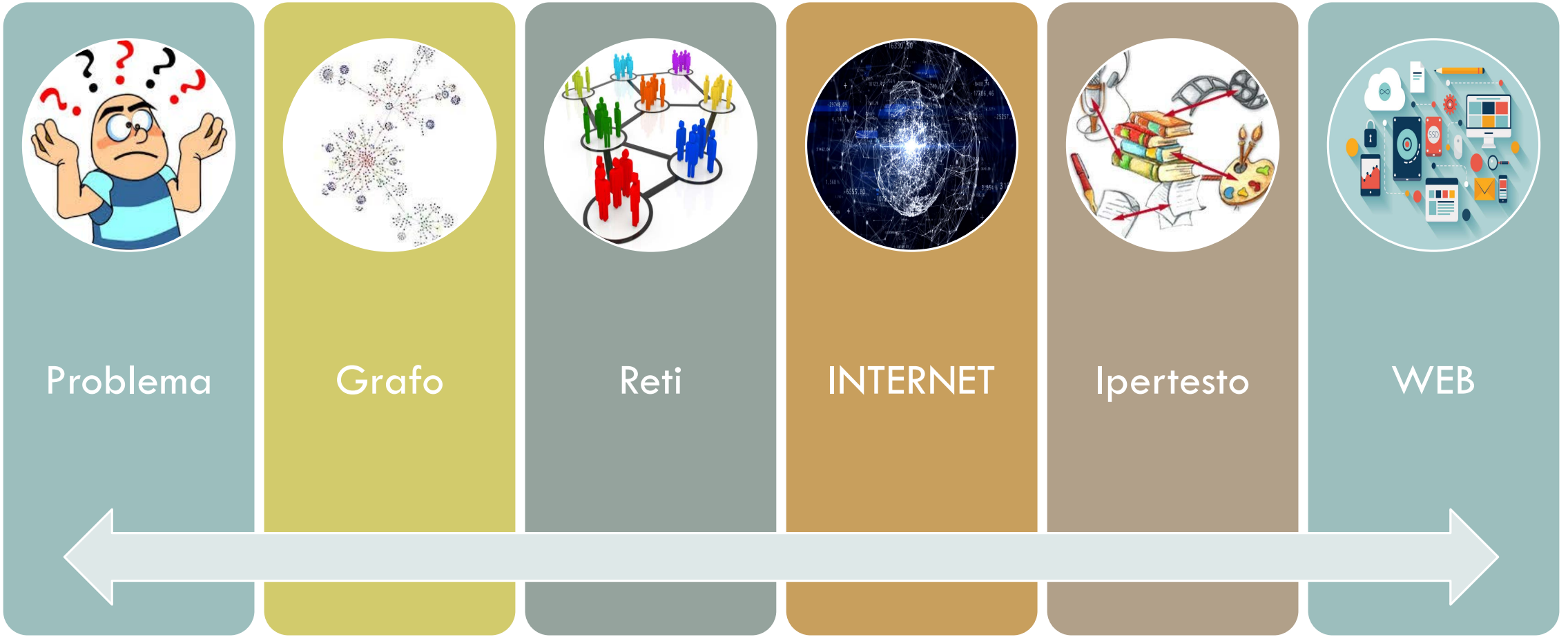
- **Scoprire** e **formalizzare** di problemi
- **Intuizione** come metodo
- Metodologie di **minimizzazione,** uso di **risorse minime**

- Ciò che sappiamo e che ci è chiaro riusciamo a spiegarlo con meno parole e meno tempo
- «La perfezione è raggiunta non quando non c'è più niente da aggiungere, bensì quando non c'è più nulla da togliere» *(Antoine de Saint-Exupery)*

GRAFI, RETI, IPERTESTI E WEB

Il Grafo come paradigma di ogni struttura relazionale

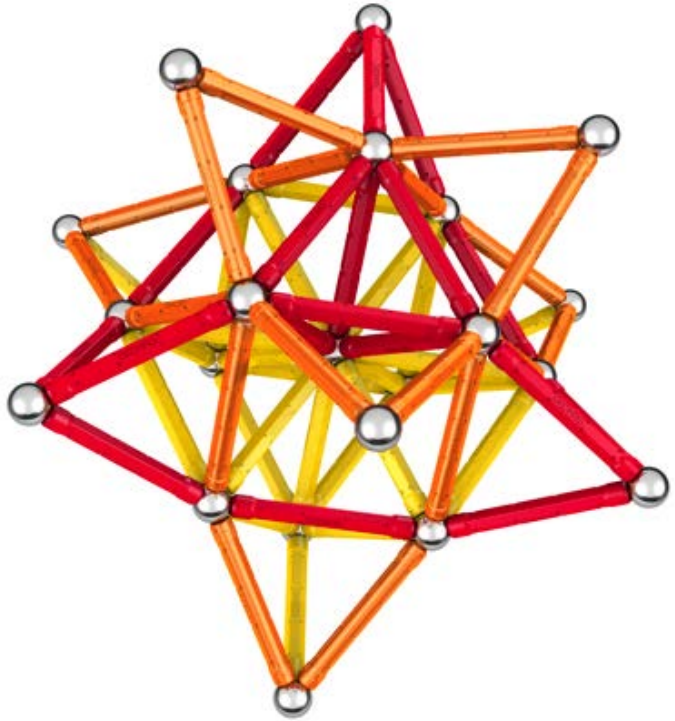
GRAFO, LA STRUTTURA RELAZIONALE

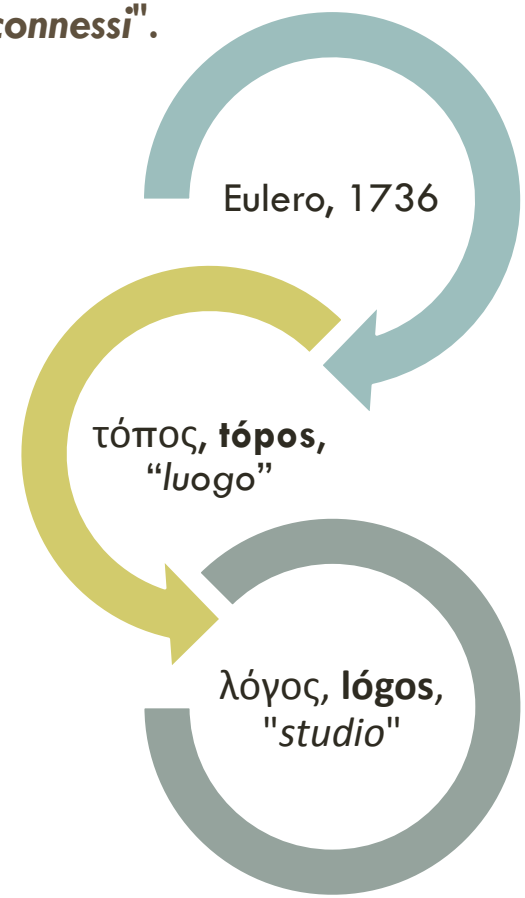


GRAFO, LA STRUTTURA RELAZIONALE

Topologia

La motivazione profonda della topologia è che alcuni problemi geometrici **non dipendono dalla forma** esatta degli oggetti coinvolti, ma piuttosto "***dal modo in cui questi sono connessi***".



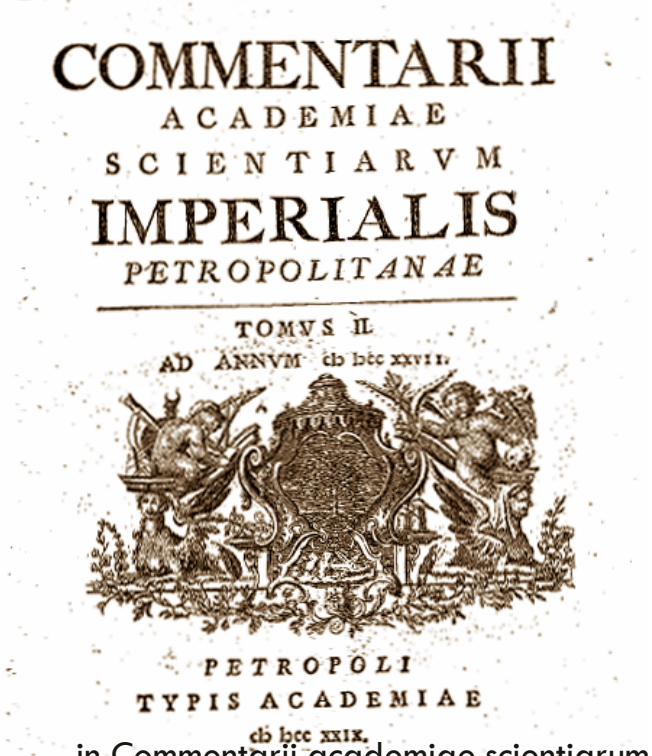


GRAFO, LA STRUTTURA RELAZIONALE

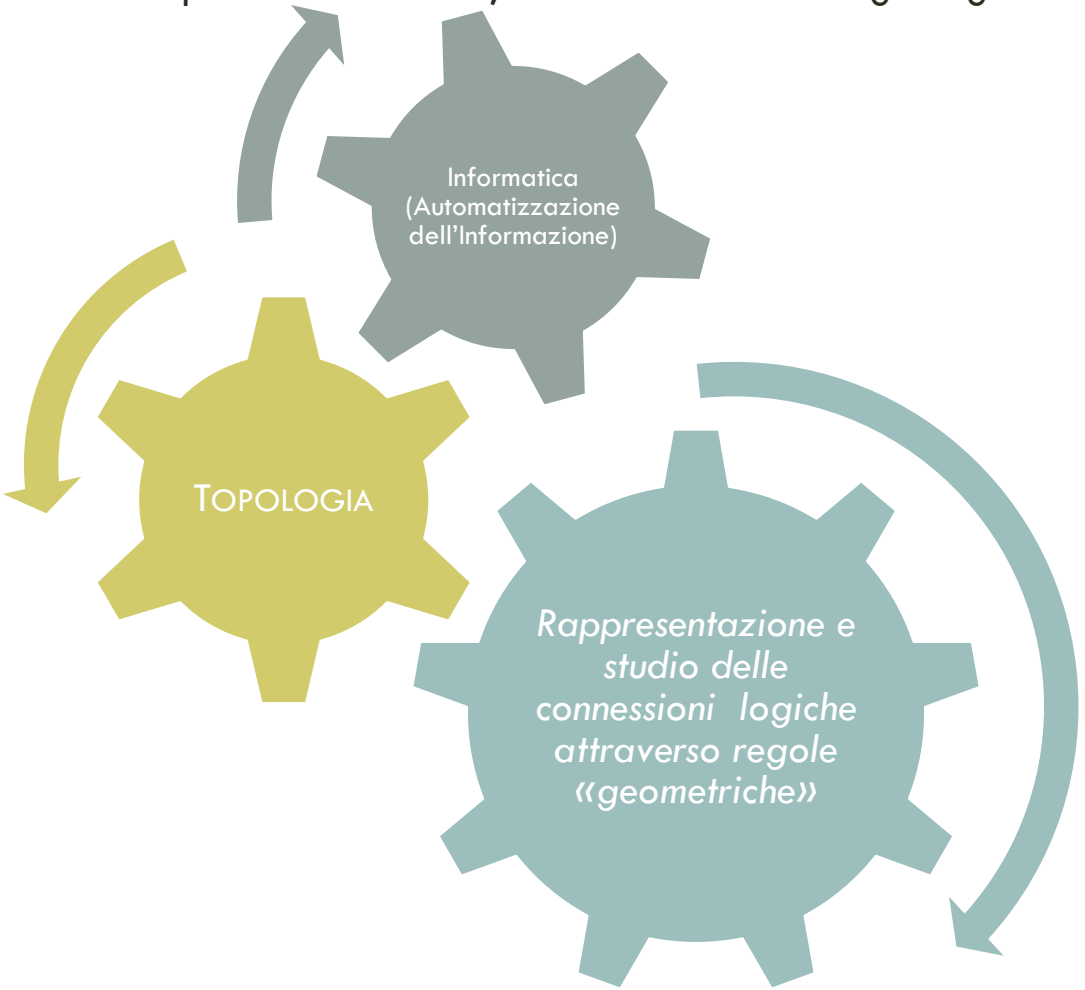
Eulero e il grafo

Grafo per la prima volta In «Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis» Eulero, 1736 I «Ponti di Königsberg»

keyword


COMMENTARII
ACADEMIAE
SCIENTIARVM
IMPERIALIS
PETROPOLITANAE
TOMVS II
AD ANNVM CIↃ IↃCC XXVII.
PETROPOLI
TYPIS ACADEMIAE
CIↃ IↃCC XXIX.

in Commentarii academiae scientiarum Petropolitanae 8, 1741, pp. 128-140



GRAFO, LA STRUTTURA RELAZIONALE

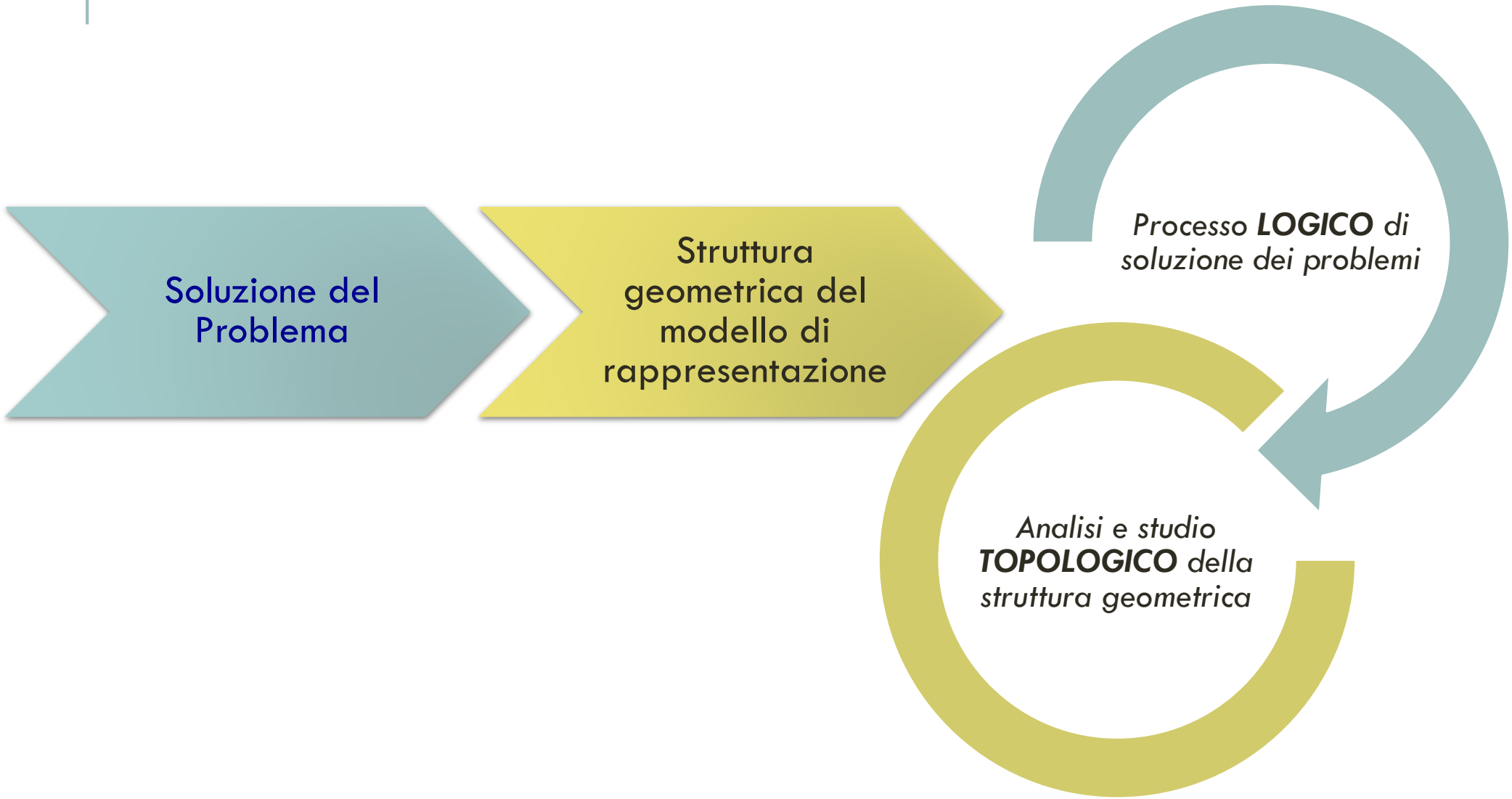
Esempi on-line

Social NetWork

GNoD (Global Network of Discovery)

Numero di *Paul Erdős* e *Kevin Bacon*

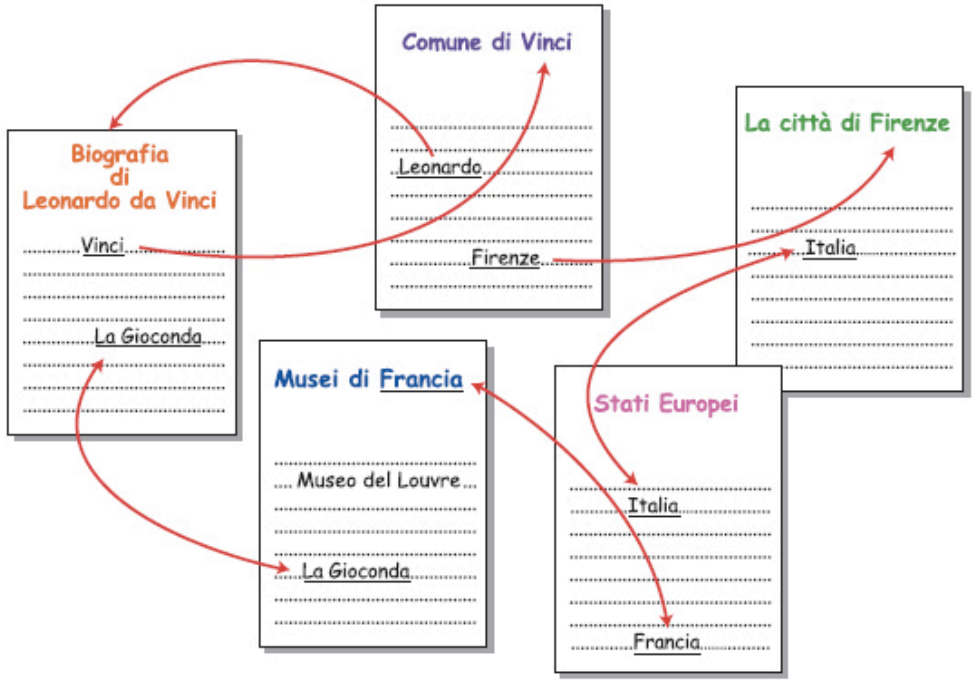
GRAFO, LA STRUTTURA RELAZIONALE



IPERTESTO, COME GRAFO

keyword

IPERTESTO (in informatica): insieme non lineare di documenti con informazioni di varia natura (testi, immagini, brani musicali, filmati), collegati l'uno all'altro per mezzo di connessioni logiche e rimandi (link) che consentono all'utente di costruirsi di volta in volta un autonomo percorso di lettura.



IPERTESTO, COME GRAFO

Storia

1531

Agostino Ramelli

Bookwheel

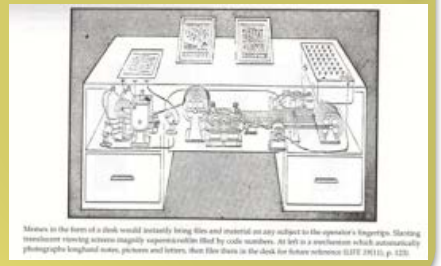
«Le diverse et artificiose machine»

1945

Vannevar Bush

As We May Think (*Come potremmo pensare*), *articolo in* Atlantic Monthly, luglio 1945, riflessione sul sistema ipertestuale.

MEMEX scrivania analogica con sistema di archiviazione



1960

Ted Nelson

*Progetto **Xanadu**, primo progetto di ipertesto, rete di computer con interfaccia utente semplice.*

«Un'interfaccia utente dovrebbe essere così semplice da poter essere compresa, in caso di emergenza, nel giro di dieci secondi da un principiante»

1. Computer Lib/Dream Machines (1974)
2. Literary Machines (1981)

IPERTESTO, COME GRAFO

Storia

1960

Ted Nelson

Douglas Engelbart

Studiano e producono testi con struttura ispirata ai concetti di Bush

Engelbart inventa il **MOUSE** (con William 'Bill' K. English)

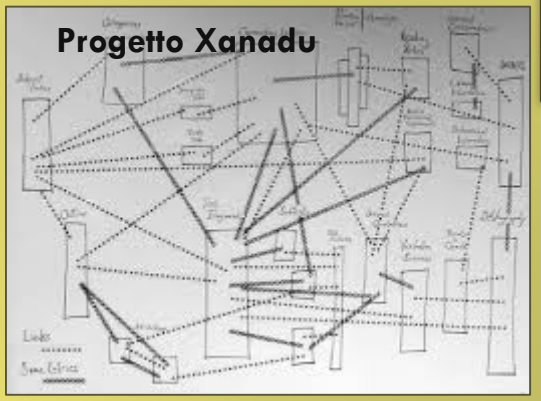
9 dicembre 1968, San Francisco, prima presentazione del mouse per computer

Engelbart **English (in iglese)**

1965

Ted Nelson

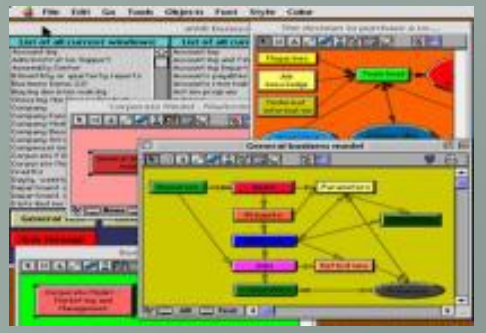
Introduce per la prima volta il termine **hypertext** (testo multidimensionale, dal prefisso greco «***υπερ-***» , sopra o oltre), come «*qualsiasi sistema di scrittura non lineare che implichi applicazioni informatiche*»



1987

Bill Atkinson

Nascita di **HyperTalk**, realizzato alla Apple. «*Sistema di gestione di grandi masse di testo e immagini, con un linguaggio di programmazione ipertestuale*»



Atkinson

IPERTESTO, COME GRAFO

Storia

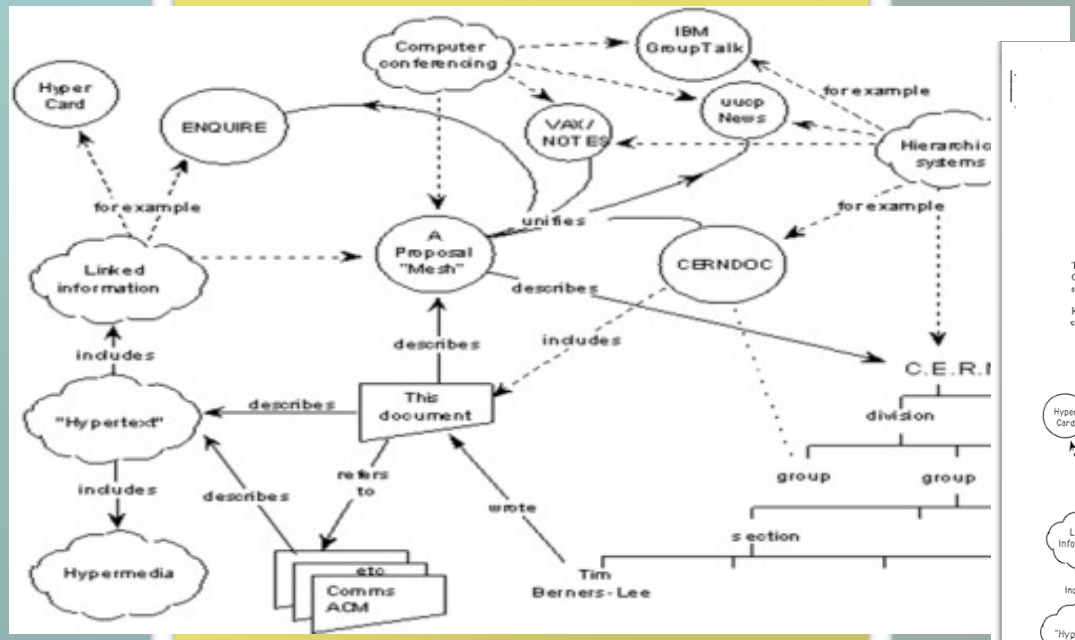
1980-1989

Tim Berners-Lee
Robert Cailliau

CERN, si implementa un software Enquire, base concettuale del futuro
World **W**ide Web

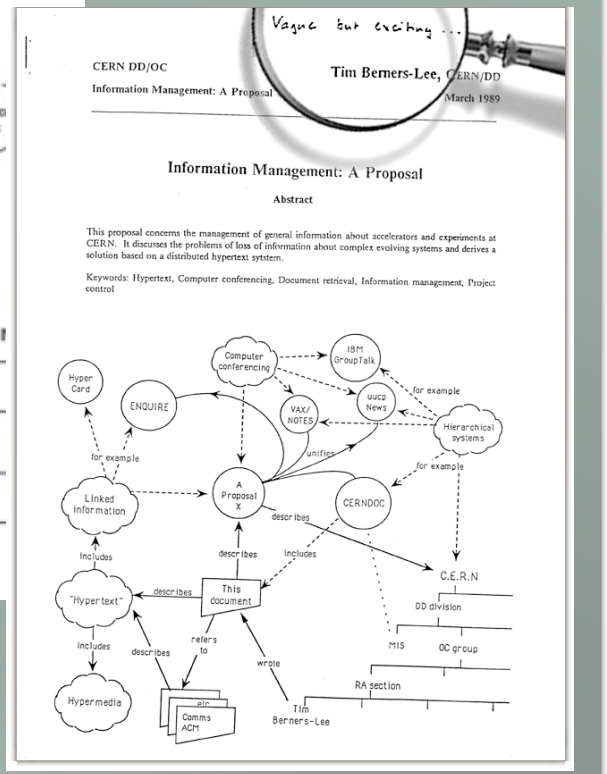
1987

Nasce al MIT il W3C



1993

Intervista TG1



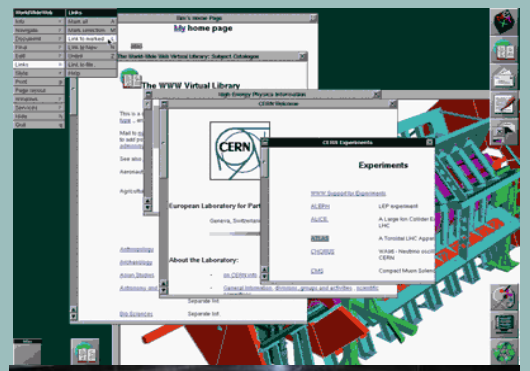
IPERTESTO, COME GRAFO

Storia

6 agosto 1991

Tim Berners-Lee

On line il primo sito
http://info.cern.ch/



1993-1994

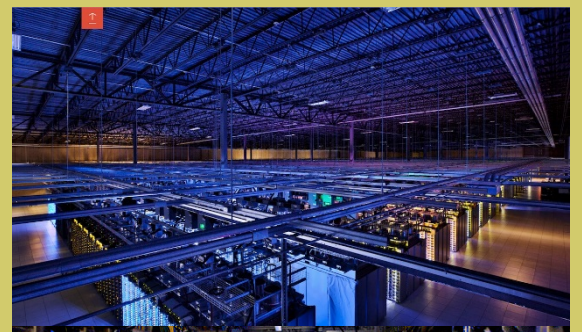
Aumentano i Server

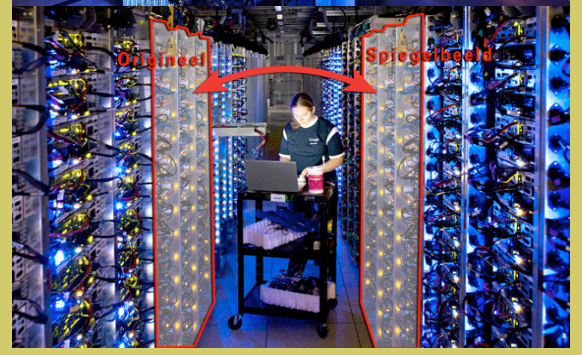
Server noti
500 → 10.000

2012

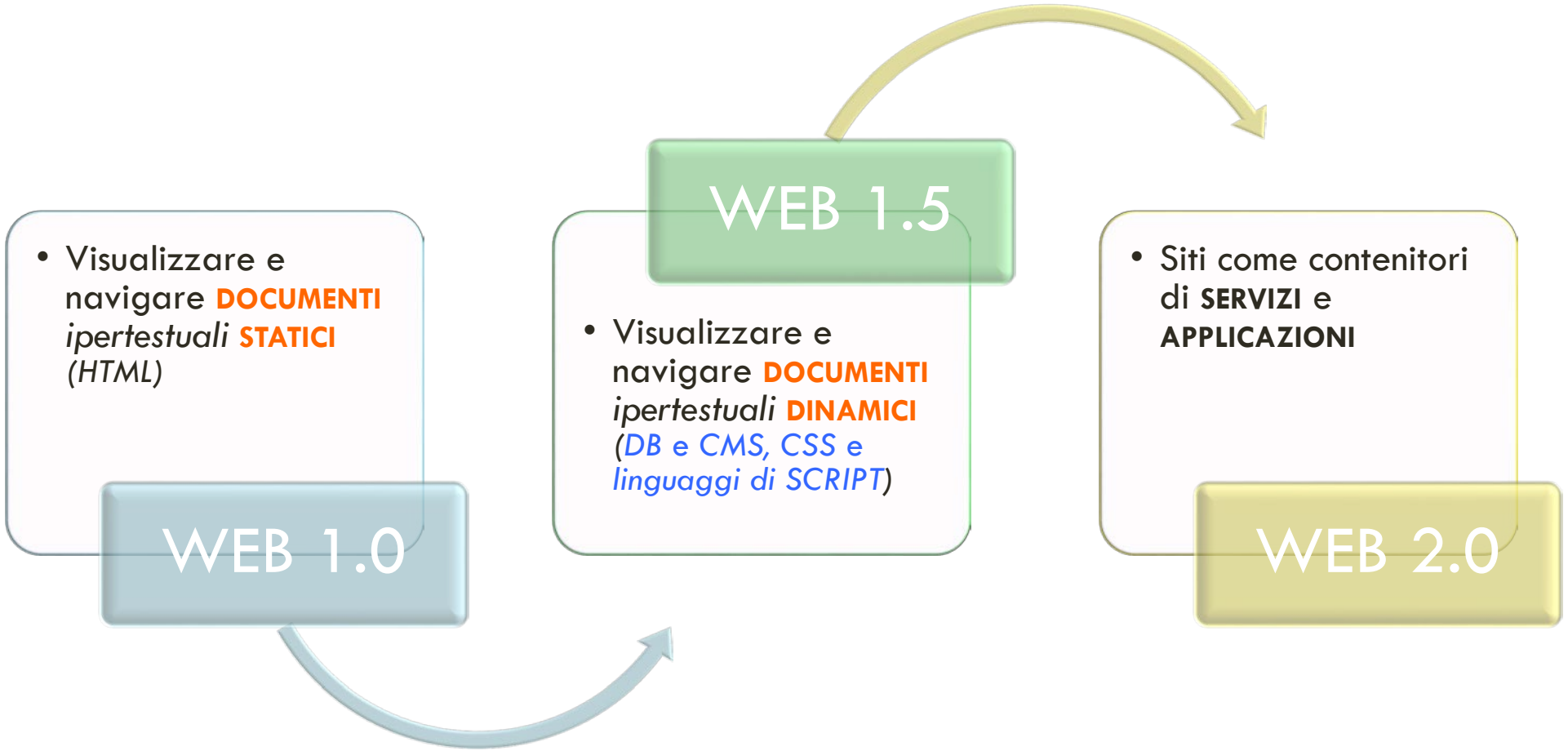
Server nell'era moderna

Circa **908.586.000** server
Google usa almeno **1.000.000** server





WEB COME IPERTESTO



WEB COME IPERTESTO

Client/Server

Browsing

Click & Wait

Directory

TASSONOMIA

- classificazione
- gerarchica di concetti)

dal greco ταξινμία (taxinomia)
(taxis = ordine e nomos = regole)

Contenuti Pubblicati

Orientato ai servizi (Broker)

Applicazioni

Asincronia (interazione senza ricaricamento totale)

Marcatura - Tagging

FOLKSONOMIA
Neologismo (**FOLKS***tass***ONOMY**)

categorizzazione collaborativa di informazioni attraverso parole chiave scelte liberamente.

Contenuti Condivisi

MONODIREZIONALE (1.0)

BIDIREZIONALE (2.0)