

# Mediashow 2009

Melfi 27-28-29 Marzo

Formarsi in rete: fidarsi o non fidarsi?

*Questa è il problema!*

Alfio Andronico - Università di Siena

*6 agosto 1991*

INVENTA  
IL  
WEB



TIM BERNERS-LEE



Alfia Andronica: Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo

3

## **The World Wide Web = (W3)**

**is a wide area  
hypermedia information  
retrieval initiative  
aiming  
to give  
universal access to  
a large universe of documents**

Alfia Andronica: Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo

4

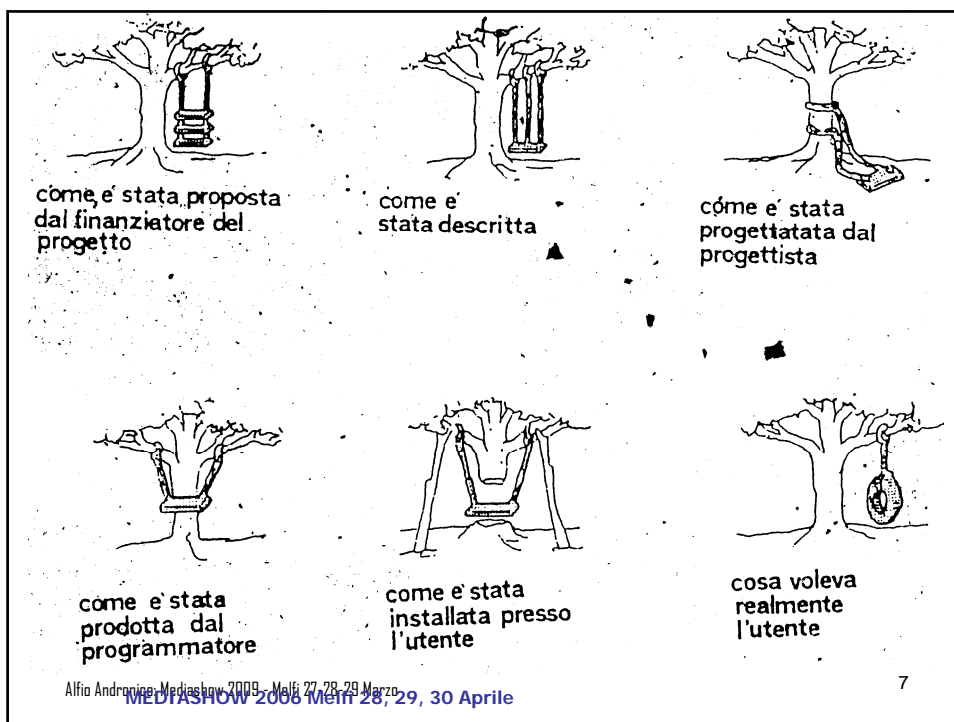
*E fu  
l'INGIZIO*

◦  
*la FINE  
del MONDO  
?*

**Ai posteri l'ardua sentenza!**

**UNA CONVINZIONE  
STRISCIANTE**

- *Tutto quello che*
- *non è in RETE*
- *non ESISTE*



DII: UNISI \_ A. Andronico Sie-L TED CRUI \_\_\_\_ Genova 26 novembre 2004

# UNO SLOGAN

## Informare è Facile

## FORMARE È DIFFICILE

Alfia Andronico: Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo

## *Avviso ai naviganti*

- Benvenuto navigatore, sei sulla versione in lingua italiana di Wikipedia, l'enciclopedia libera nella quale i lettori sono anche gli autori.
- Chiunque può collaborare a Wikipedia, creando una nuova voce o migliorando i contenuti di quelle già esistenti; ovviamente, perché il progetto funzioni, c'è bisogno di quanta più collaborazione possibile, compresa la tua; chiunque voglia contribuire al progetto, nel pieno rispetto delle sue regole e, soprattutto, utilizzando il buon senso, è sempre ben accolto.

***PROPRIO PER LA NATURA DEL  
CONTRIBUTO LIBERO E GRATUITO DI  
TUTTI I WIKIPEDIANI, COMPRESI GLI  
UTENTI ANONIMI, WIKIPEDIA NON PUÒ  
FORNIRE GARANZIE SULLA VALIDITÀ  
E L'ACCURATEZZA DEI SUOI  
CONTENUTI***

**e-Informare**



e-Reading?  
... e-nonsolo



**e-Formare**

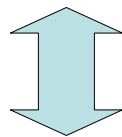


e- Learning?  
... e-nonsolo

Scherzi a parte

# FORMAZIONE

PROCESSO COSTRUTTIVO



STRUTTURE  
FORMALI  
CON LIVELLI



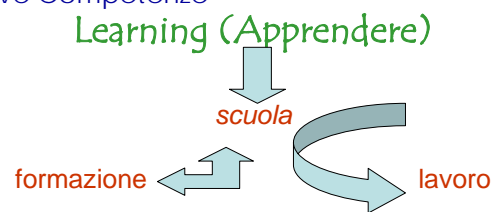
LOGICO



PRE - LOGICO

# PROBLEMA DELLA FORMAZIONE

- **Contrastare** l'Obsolescenza delle Conoscenze
- **Mantenere** la Professionalità nel Tempo
- **Creare** Valore Aggiunto Specifico
- **Costruire** Nuove Competenze



## Un classico slogan (Nuffield)

*se ascolta dimentica* ←

*se uede ricorda* ←

*se faccio capisco* ←

↓

**Laboratorio e  
uso di Tecnologie**

Blaise Pascal, filosofo e  
matematico francese.

## Dai “Pensieri” di B. PASCAL

“Stimo impossibile conoscere  
le singole parti  
senza conoscere il tutto,  
come, conoscere il tutto  
senza conoscere  
le singole parti “



## Alcuni punti fermi:

- Non universalità dei processi di apprendimento-insegnamento
- Non universalità della didattica e dei Processi di Formazione  
metodi, strumenti, [contenuti ?]  
(diversa valenza per diverse situazioni)

Problema(i):  
modelli pedagogici  
modelli didattici

↓  
**Tecnologie**

↓ Seminario SIREM - Lecce 14 - 15 Dicembre 2007  
**Influenza sulle professionalità**

## G. Polya

(Mathematical Discovery-vol.1-J.Wiley & Sons 1962)

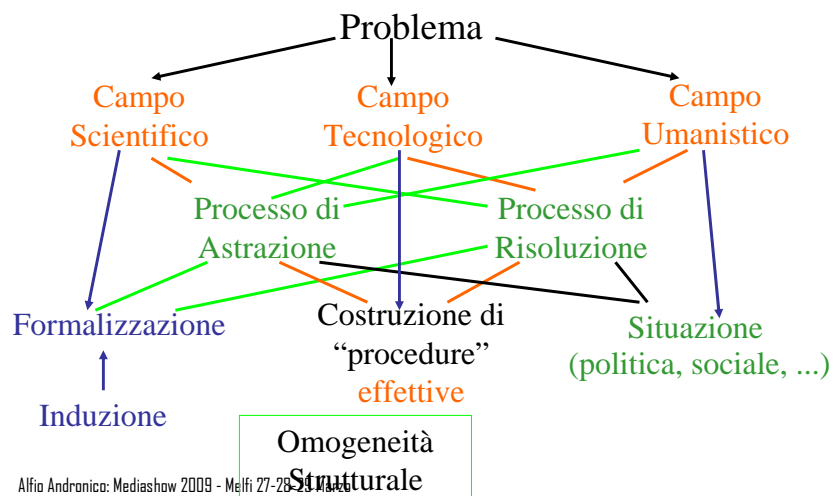
“Niente è più interessante per gli uomini dell’attività umana.

L’attività umana più caratteristica è: risolvere problemi, pensare per uno scopo, costruire strumenti per qualche fine desiderato.

Il nostro scopo (desiderio) è capire questa attività.

Mi sembra che questo desiderio (scopo) presenti una buona dose di interesse. ”.

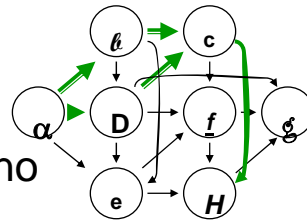
## Risoluzione di Problemi



# Problema

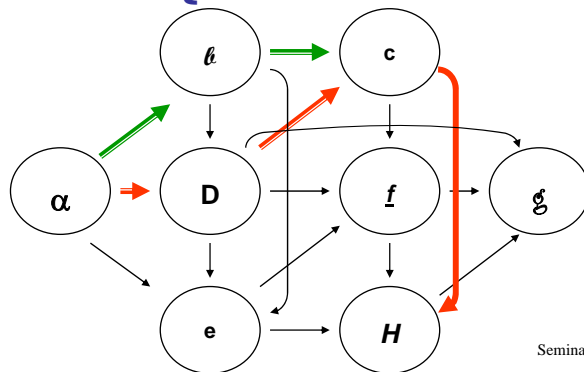
## $P = (S, W, R)$

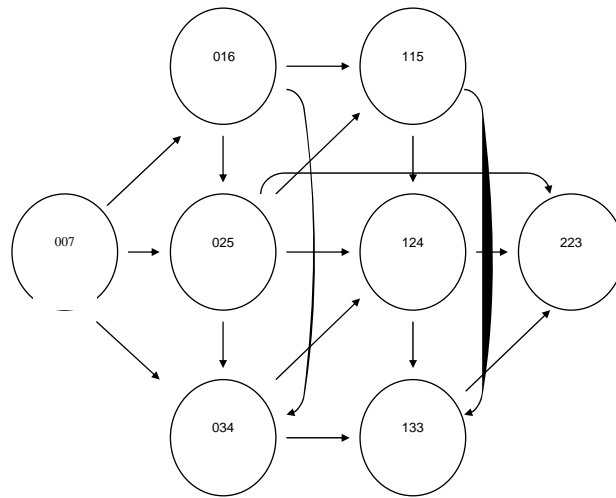
- $S = \{ \text{Stati} \}$
- $W = \{ \text{Stati Finali} \}$  (vincenti),  $W \subseteq S$
- $R = \{ \text{Azioni} \}$   $R \subseteq S \times S$
- $(S, R) = \text{Grafo di } P$
- $(s, r) \in R = \text{Arco}$
- $\{ s_0, s_1, s_2, \dots, s_k \} = \text{Cammino}$
- $(R_i) \text{ Soluzione} \Rightarrow s_k \in W$



## P- didattico

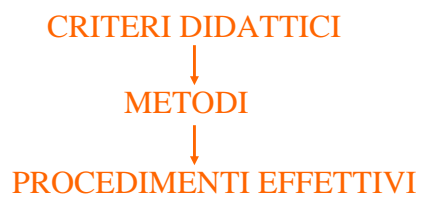
- $S = \{ \text{Concetti} \}$
- $W = \{ \text{Concetti da apprendere} \}$
- $R = \{ \text{Attività Didattiche} \}$





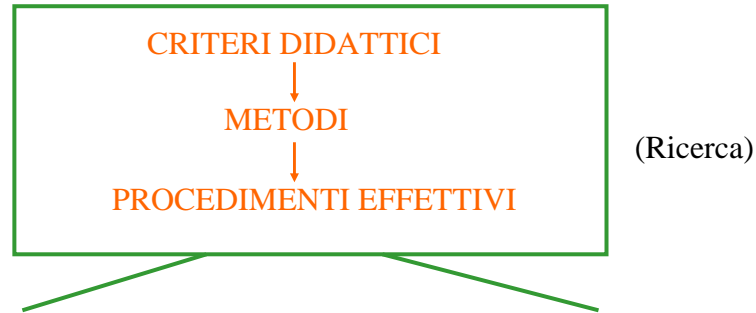
## Tecnologia ≠ Strumenti

Tecnologia = Strumenti + Costruzione Sistemática di **critéri didattici**



Tecnologia  $\neq$  Strumenti

Tecnologia = Strumenti + Costruzione Sistemica di criteri didattici



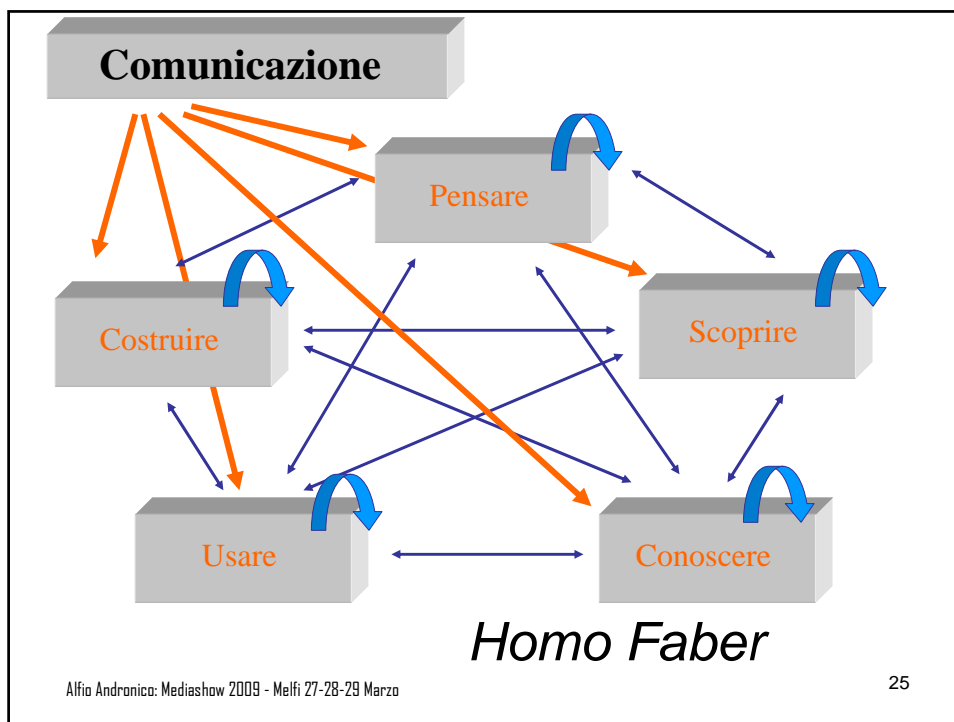
Sistemi Formali + Regole Operative = Sistemi Tecnologici

VERO

L.S. Vygotskij

( Pensiero e Linguaggio )

“È assai diffusa l’opinione che la **creatività** sia riservata agli **eletti**..., se intenderanno la creatività nel suo giusto significato **psicologico, come formazione di qualcosa di nuovo**, sarà facile concludere che, **in maggior o minor misura** essa è una **dote** comune a tutti, è un **normale e costante** compagno di viaggio dell’evoluzione infantile”.



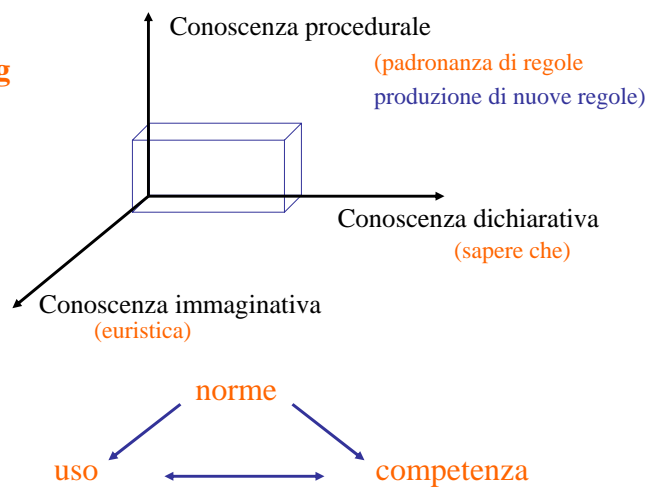
- ## Comunicazione
- **Metodi (Teorie)**
    - Matematici
    - Logici
    - Linguistici
    - Comportamentali
    - Cognitivi, etc.
  - **Mezzi (Strumenti)**
    - Sistemi Multimediali Interattivi (SMI)
  - **Messaggi (Linguaggio)**
    - Sistemi formali
- MEDIASHOW 2003 Melfi 28 - 29 -30 MARZO 2003
- Alfia Andronica: Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo
- 2626

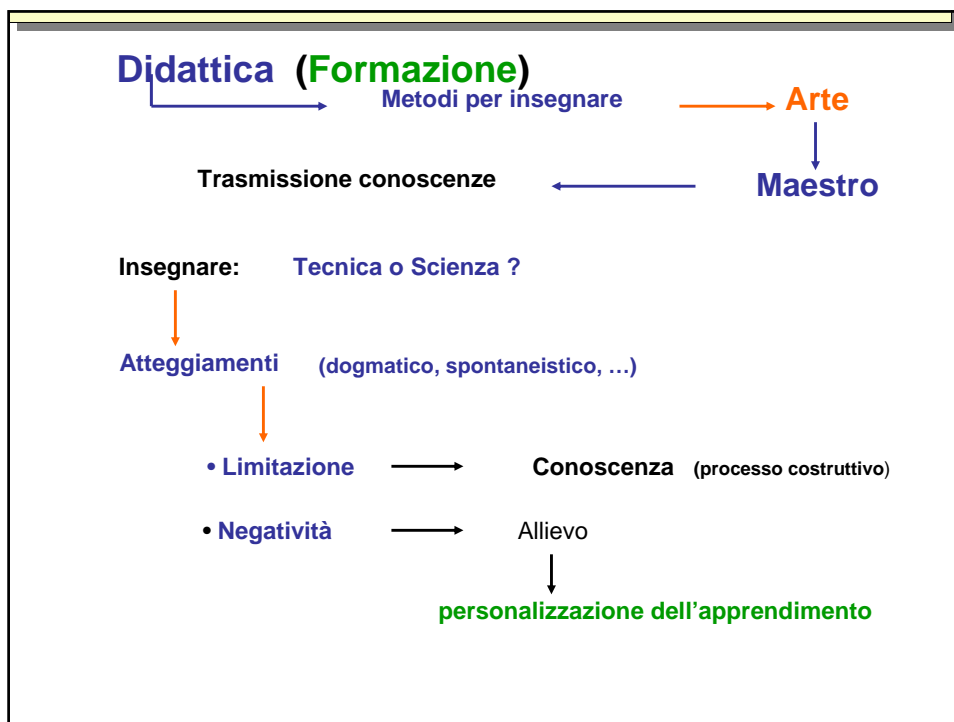
## Attività e-Learning nella didattica e nella formazione non per se stesse ma ...



Conoscenza

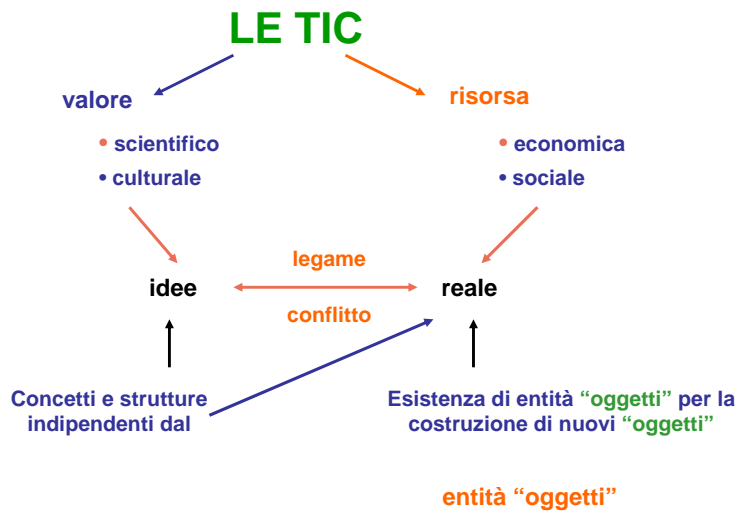
**Cross-thinking**



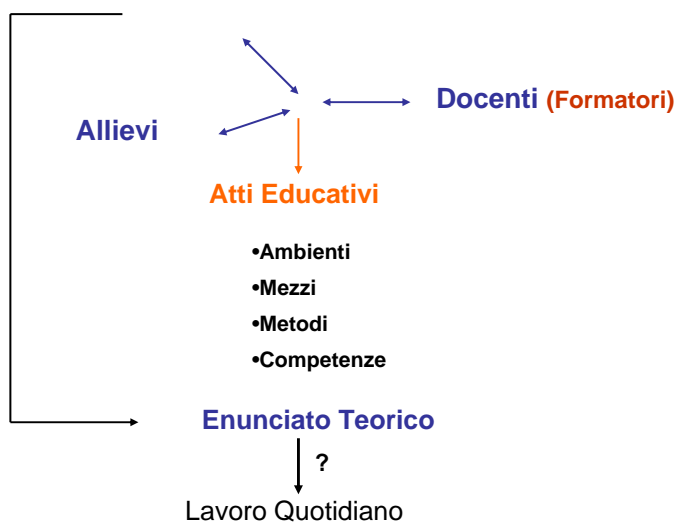


## **Gli insegnanti bravi sono sempre esistiti**

- **Quando non ci sono più portano via con loro:**
  - paradigmi Metodologici e Strumentali
  - anni di Esperienze
- **Essi erano:**
  - esperti di una Disciplina
  - esperti nella **FORMAZIONE** di (per) quella Disciplina
- **Software Didattico (SD), Learning Object (LO), ... recuperano e inglobano l'expertise per:**
  - essere fruito da altri



## Discipline (Contenuti)



## Alcuni punti fermi:

- Non universalità dei processi di apprendimento-insegnamento
- Non universalità della **didattica e dei Processi di Formazione**  
**metodi, strumenti, [contenuti ?]**  
(diversa valenza per diverse situazioni)

Problema(i):  
modelli pedagogici  
modelli didattici

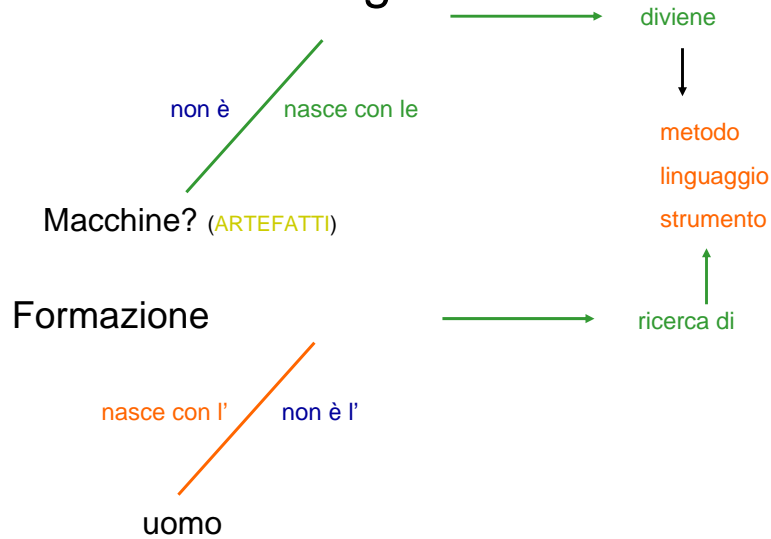
↓  
**Tecnologie**

↓  
**Influenza sulle professionalità**

## *Modalità ipotizzabili*

- **Formazione** **della** Tecnologia
- **Tecnologia** **nella** **Formazione**
- **Formazione** **con** la Tecnologia
- **Formazione** **attraverso** la Tecnologia
- **Formazione** . . . . **Tecnologia**

# Tecnologia



- **Metodo := Sistematicità**

- Analisi
- Algoritmizzazione
- Programmazione ...

- **Linguaggio := Comunicazione**

- Uomo-Uomo
- Uomo-Macchina
- Macchina-Uomo
- Macchina-Macchina

(Rappresentazione)

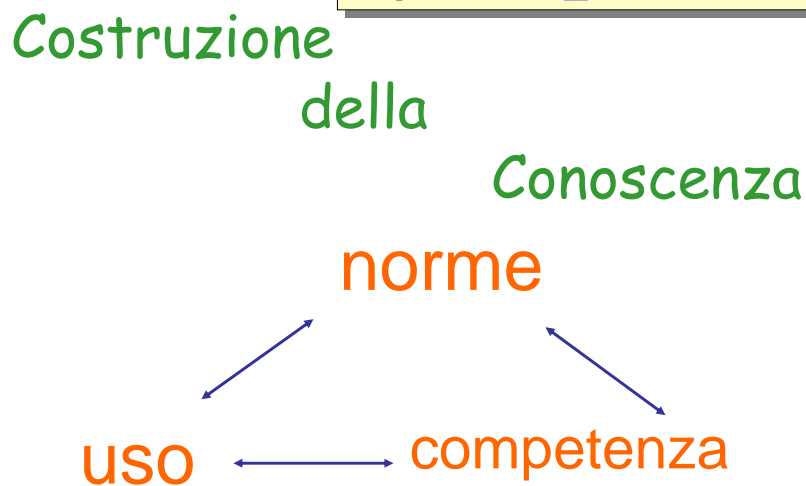
- **Strumento := Elaborazione (Processo)**

- Trasformazione di Dati in Informazione

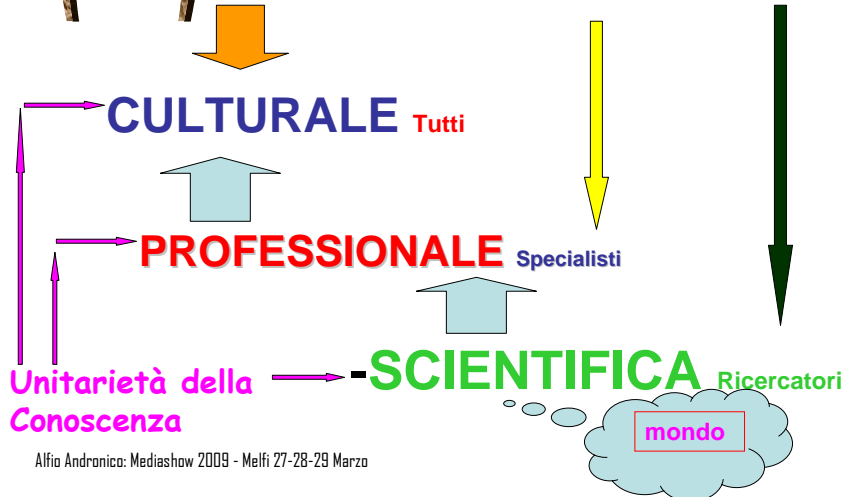
(Costruzione della Conoscenza)

# Formazione ↔ Tecnologie perché?

- Non conoscenza problemi futuri
- Dominio complessità
- Metodologie delle discipline
- Valenze proprie delle TECNOLOGIE
  - metodo
  - linguaggio
  - strumento
- Modelli e sistemi di comunicazione
- Relazioni “astratto ↔ reale”
- Isostrutturalità per problemi in [di] domini diversi
- .....



# (TRE) LIVELLI DI CONOSCENZA



Alfio Andronico: Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo

39

## Un pensiero.....

◇ *Quelli che s'innamoran di pratica senza  
scienza son come 'l nocchieri  
ch'entra in navilio senza  
timone o bussola,  
che mai ha certezza dove si vada.*



Leonardo da Vinci

(α: 15 Aprile 1452 - ω: 2 Maggio 1519)

40

Lo trovate anche su Wikipedia

- Fu tanto raro e universale, che dalla natura per suo miracolo esser prodotto dire si puote: la quale non solo della bellezza del corpo, che molto bene gli concedette, volse dotarlo, ma di molte rare virtù volse anchora farlo maestro. Assai valse in matematica et in prospettiva non meno, et operò di scultura, et in disegno passò di gran lunga tutti li altri. Hebbe bellissime inventioni, ma non colori molte cose, perché si dice mai a sé medesimo avere soddisfatto, et però sono tante rare le opere sue. Fu nel parlare eloquentissimo et raro sonatore di lira [...] et fu valentissimo in tirari et in edifizii d'acque, et altri ghiribizzi, né mai co l'animo suo si quietava, ma sempre con l'ingegno fabricava cose nuove. »(Anonimo Gaddiano, 1542)
- .....è considerato uno dei più grandi **geni** dell'umanità.

## L'universo.....

◇ **Egli** è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile intenderne umanamente parola; senza questi è un **aggirarsi** vanamente per un **oscuro laberinto**



Galileo Galilei

(n. 15 Febbraio 1564 - m. 8 Gennaio 1642)

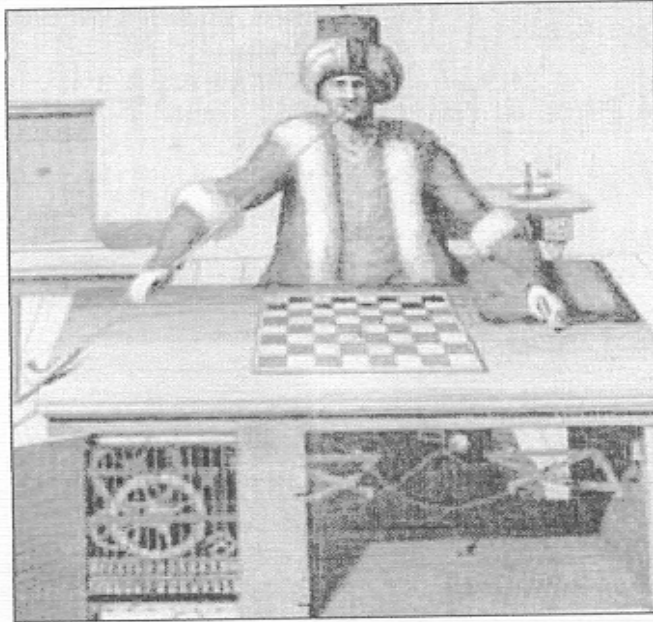
Lo trovate anche su Wikipedia

- « La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi a gli occhi (io dico **l'universo**), ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, e conoscer i caratteri, ne' quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro laberinto. » (Galileo Galilei, *Il Saggiatore*, Cap. VI)

Storia Informatica - Andronico - Verona Maggio 2007



Figure 3.3. (a) Henry Maillardet's eighteenth-century automaton that draws and writes in French and English. Courtesy Franklin Institute. (b) The Jaquet-Droz Writer of 1774. Courtesy Neuchatel Museum of Art and History. (c) The mechanism of



*Il giocatore di scacchi di von Kempelen*

Alfia Andronico

Storia Informatica - Andronico - Verona Maggio 2007

1769  
45

**Antesignano dei  
meccanismi di orologio  
e delle  
Macchine Logiche  
(200 a. C.)**

**Erone di Alessandria  
costruisce un Teatro in  
cui il Dio Dinisio  
emerge nel vino con  
la sua corte mentre le  
Baccanti danzano in  
suo onore.**

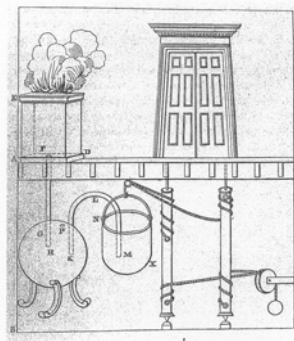


Figure 3.1. A pneumatic mechanism to open and close a door, designed by Heron of Alexandria.

Informatica - Andronico

Storia Informatica - Andronico - Verona Ma

Alfia Andronico: Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo

46

- **RICORSIONE E FUNZIONI RICORSIVE.** Principio giungere alla soluzione attraverso una sua riduzione a uno o più sottoproblemi strutturalmente identici al problema iniziale, ma più semplici da risolvere. L'esempio più elementare è il Fattoriale di un numero naturale  $n$ , che, ricordiamo, è definito
- **Fattoriale( $n$ ) =  $n!$  =  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times (n-1) \times n$**   
[Esempio:  $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$ ]
- la cui formulazione ricorsiva è:
- **$0! = 1$  ;**
- **$n! = n \times (n-1)!$**
- che, applicata all'esempio, si esplicita nel seguente modo:
- **$5! = 5 \times 4!$ ;  $4! = 4 \times 3!$ ;  $3! = 3 \times 2!$ ;  $2! = 2 \times 1!$ ;  $1! = 1 \times 0!$**

## UN ESEMPIO DI ALGORITMO

**Ripeti:**

**Sostituire  $a$  con **SUC ( $a$ )**;**

**Sostituire  $b$  con **PRED( $b$ )**;**

**Fino a quando non vale per  $b$**

**la Funzione **ZERO**;**

**FINE del calcolo.**

---

<b>a = 3</b>	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>b = 4</b>	7	6	5	4	3	2	1	0
<b>a+b =</b> 7	7	7	7	7	7	7	7	7
<small>Alfio Andronico; Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo Storia Informatica - Andronico - Verona Maggio 2007</small>								
								49

Ci sono **termini e concetti** che si sono arricchiti di nuova luce o meglio dire di nuovi significati.

**Formalizzare, Rappresentare, Calcolare, Informazione, Comunicazione.**

- “Formalizzare” azione legata al concetto di “Formale”. Di formale si possono dare diversi significati da quello contrapposto a “informale” a quello di modi di rappresentare funzionali all’oggetto da formalizzare o all’ambito disciplinare a cui ci riferiamo. Nel caso in esame è interessante analizzarne uno che è più vicino alla Matematica e alla Informatica. Per rendere evidente questo significato si consideri la moltiplicazione fra due numeri

- Tutto il processo può schematizzarsi nel seguente modo:
- 1 - Problema: moltiplicare il numero trecentoquindici per il numero duecentoventiquattro;

- 2 – Rappresentazione del Problema: 
$$\begin{array}{r} 315 \times \\ 224 \\ \hline \end{array}$$

- 3 – Applicazione delle regole di manipolazione simbolica:

- $$\begin{array}{r} 315 \times \\ 224 \\ \hline 1260 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 315 \times \\ 224 \\ \hline 1260 \\ 630 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 315 \times \\ 224 \\ \hline 1260 \\ 630 \\ \hline 70560 \end{array}$$

- 4 – Risultato: il numero cercato è settantamilacinquecentosessanta.

- Questo semplice esempio mette in luce un aspetto usuale dell'operare matematico.
- Per mezzo di simboli si rappresenta un dato problema in un certo linguaggio, mediante una vera e propria traduzione dal linguaggio ordinario;
- Sulla configurazione di simboli così ottenuta si opera prescindendo dai loro significati e tenendo presente esclusivamente certe regole di manipolazione (trasformazione) segnica (simbolica).
- Dopo aver eseguito tali manipolazioni si ottiene una configurazione di simboli finale, che, ritradotta nel linguaggio ordinario, fornisce una (la) soluzione del problema di partenza
- Attraverso un formalismo il problema viene affrontato in due momenti diversi:
  - uno interpretativo (all'inizio e alla fine);
  - uno calcolativo
- Nel momento 2. si opera su Forme senza contenuto, si ha cioè una **desemantizzazione** e quindi **trasformazioni Sintattiche** che diventa sinonimo di **formale**.

- Se consideriamo il termine **Informazione** per esso si possono dare connotazioni quali trasmissione, conservazione, elaborazione.
- La trasmissione può essere **unidirezionale** nel senso che interessa solo la forma del messaggio trasmesso e quindi la sua correttezza sintattica [Figura 3-a]. Può essere **bidirezionale o multidirezionale o interattiva**, che possiamo definire semantica, in quanto il ritorno contempla una risposta dipendente da una qualche interpretazione del messaggio [Figura 3-b]
- **dove si è indicato con S la Sorgente, con C il Canale e con R il Ricevitore.**
- La elaborazione può poi essere **Deterministica, Non Deterministica, Probabilistica**, e così via varie forme che si legano e riflettono la concezione degli Algoritmi relativi [cfr. Oltre il racconto]

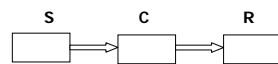


Figura 3-a

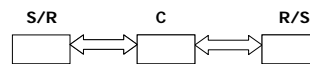


Figura 3-b

Ciò influenza molto i processi della Comunicazione. **Claude Shannon** infatti ha sentito la necessità di definire formalmente una Teoria della Informazione e della Comunicazione in cui vengono anche enucleati, oltre ai principi anche gli aspetti della misurabilità e della entropia. In modo elementare semplice **la misura dell'Informazione è il numero dei Bit (da: Binary digit: 0 oppure 1) necessari a scegliere un messaggio tra n messaggi.** Bit , termine introdotto da Shannon, viene poi assunto come unità di misura dell'Informazione.

Chiariamo questo concetto con un esempio. Un gioco che .....

Alfia Andronica: Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo

55

GRAZIE

● .....

● PER L'ATTENZIONE

Alfia Andronica: Mediashow 2009 - Melfi 27-28-29 Marzo

56

## **DIDAMATICA 2009**

- **TRENTO 22, 23,24 Aprile**

- **Si veda:**

- [www.aicanet.it](http://www.aicanet.it)
- **eventi**

## **Evento CEP (Calcolatrice Elettronica Pisana)**

- **PISA**
- **11, 12 Giugno 2009**
- **Area della Ricerca del CNR**

