

**Scienze,  
scienze umane,  
scienze esatte**

**Design & Humanities**

19 maggio 2010

Marco Maiocchi

Politecnico di Milano

Facoltà del Design – Dip. Indaco

# La “politecnicità”

“Il Design è per sua natura *politecnico*,  
avendo a che fare con la necessità di  
mediare tante tecniche e culture al servizio  
dell’uomo”

## *Traduzione*

“Ma perché ‘sti  d’ingegneri  
non capiscono di cosa parliamo?”

# 1985

- **Donald Knuth**
  - The Art of Computer Programming
  - TEX
  
- **Teatro di Epidauro, 1985**
  - Praxis and Techné

# Scienza

Un insieme sistematico di conoscenze:

- che **descrive e permette previsioni** di fenomeni della realtà
- che procede mediante **metodo scientifico** (osservazione, ipotesi, verifica, teoria)
- di cui è possibile la “falsificazione”

# **Scienze umane** (o scienze sociali)

Studio dei fenomeni del  
**comportamento umano**,  
delle  
**relazioni interpersonali**,  
della costruzione dei  
**legami affettivi**

nello sviluppo della sessualità, della produzione di

**codici culturali**  
e della formazione di  
**usi, costumi e tradizioni.**

**ES:** Antropologia, Biologia, Criminologia, Demografia, Economia, Etologia, Filosofia, Geografia, Legge, Linguistica, Medicina, Pedagogia, Psicologia, Scienze politiche, Sociologia, Storia

# Scienze esatte

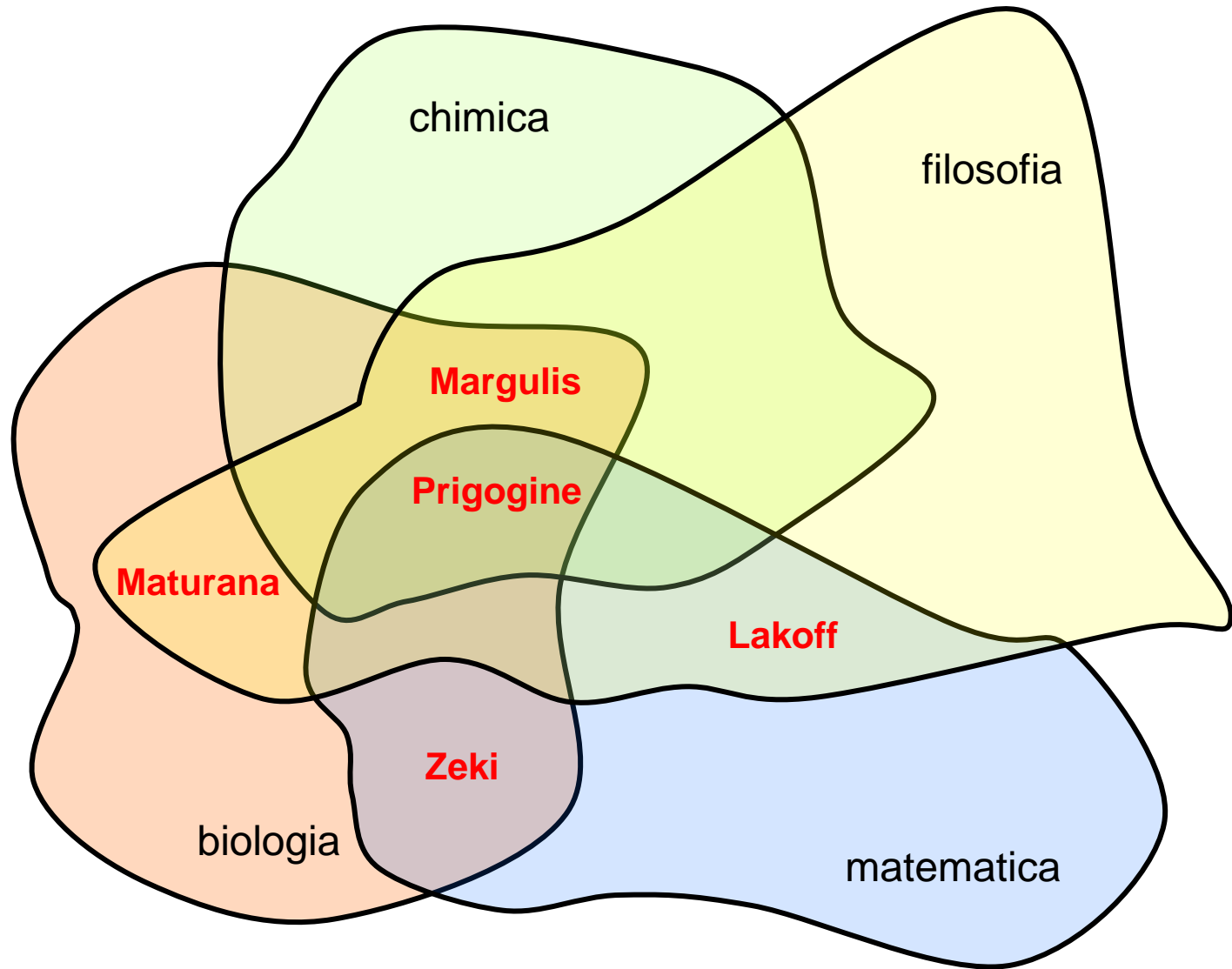
una scienza in grado di rispondere a **qualsiasi domanda all'interno del proprio ambito**, secondo un **metodo rigoroso** e con risultati in accordo coi fatti **senza margini** d'incertezza, o con margini ridotti e quantificabili

... poi arrivano Gödel, Turing, Lorenz, Mandelbrot, ...

una scienza che procede secondo un metodo rigoroso e con risultati in accordo coi fatti senza margini d'incertezza, o con margini ridotti e quantificabili

**ES.** chimica, fisica, logica, matematica

# Poi...

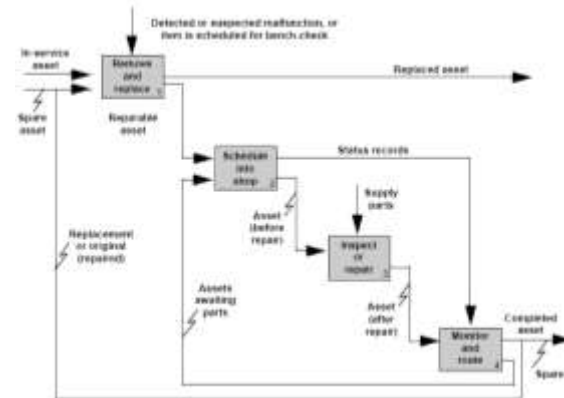


# Meglio allora **Scienze “dure”** e **“mollì”**

- **Scienze dure:** quelle che si avvalgono di un apparato matematico e di una descrizione formale
- **Scienze mollì:** quelle che modellano senza ricorrere a un apparato formale matematico

Ma...

- $c^2 \nabla \times \mathbf{B} = \frac{\mathbf{J}}{\epsilon_0} + \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}$  è più matematica di



?

- è vero che “...la matematica è un risultato dell'apparato cognitivo umano e deve pertanto essere compresa in termini cognitivi...” (G.Lakoff, R. Nuñez) ?



# Cosa è il Design?



## **Storicamente: dall'artigianato...**

esperienza, competenza di prodotto, apprendistato, eccellenza non formalizzata, un prodotto alla volta, personalizzazione, alti costi e bassi investimenti, ...



## **... all'industria (Industrial design) ...**

processi, anticipazione dei problemi, rilevanza del progetto, eccellenza formalizzata e misurata, produzione in serie, standardizzazione, bassi costi e alti investimenti, ...



## **... al Design**

obiettivo: la funzione; **il modo: forma, significato, stile**; bassi costi e bassi investimenti

**DESIGN = COMUNICAZIONE**

# Design e formazione

Design: disciplina che ha a che fare con azioni che influenzano il comportamento dell'uomo a differenti livelli di aggregazione (individuo, gruppo, comunità, società, ...).



Scienza, scienza umana e scienza molle

Il Design deve prendersi la responsabilità: da che parte stare rispetto alla formalizzazione



**Senza formalizzazione**  
teaching by examples,  
learning by doing, atelier  
guidato dal Maestro



**Con formalizzazione**  
strumenti linguistici e di  
rappresentazione,  
trasmissibilità, intenzioni  
progettuali e risultati verificabili,  
da atelier a Scuola

# Learning by doing (Praxis and Techné)

Quale obiettivo d'insegnamento?

## LEARNING... what?

Se non si sa ben definire il *cosa* oggetto dell'insegnamento (apprendimento), come si può scegliere il *come* far fare?

## DOING... what?

Come possiamo garantirci della replicabilità dell'agire?

La **formalizzazione** è l'unica strada che garantisca :

**presa di coscienza,**

**metodo e**

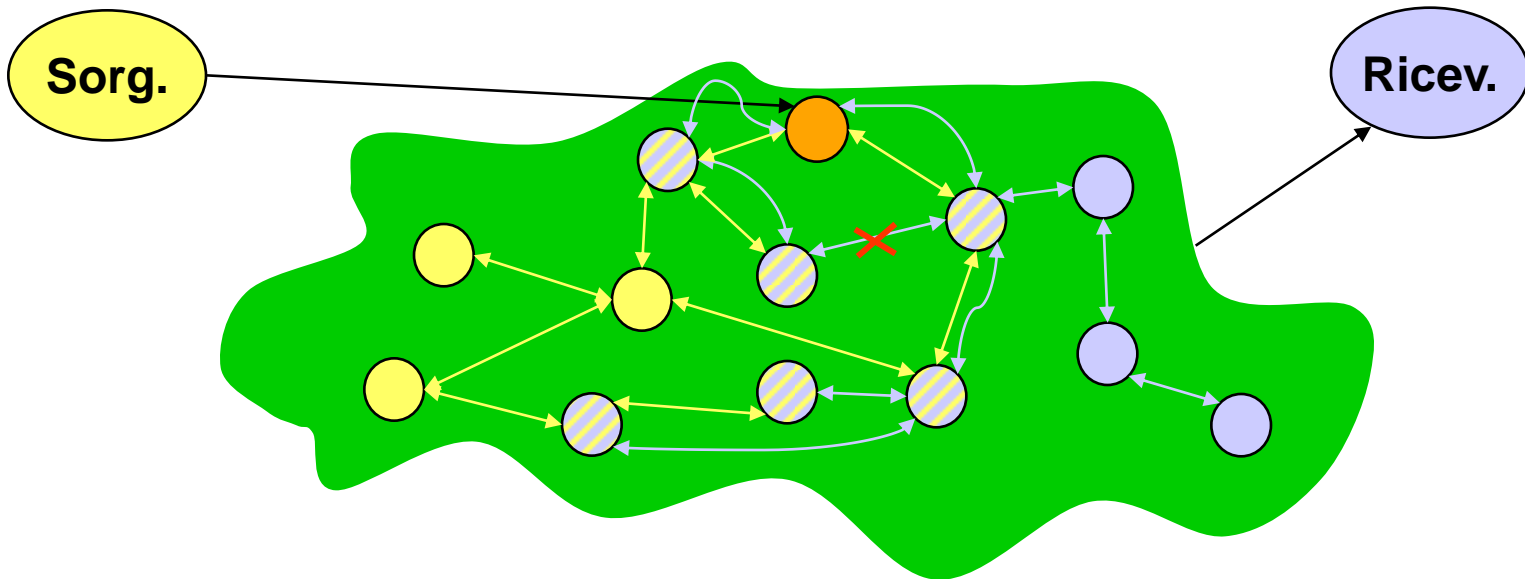
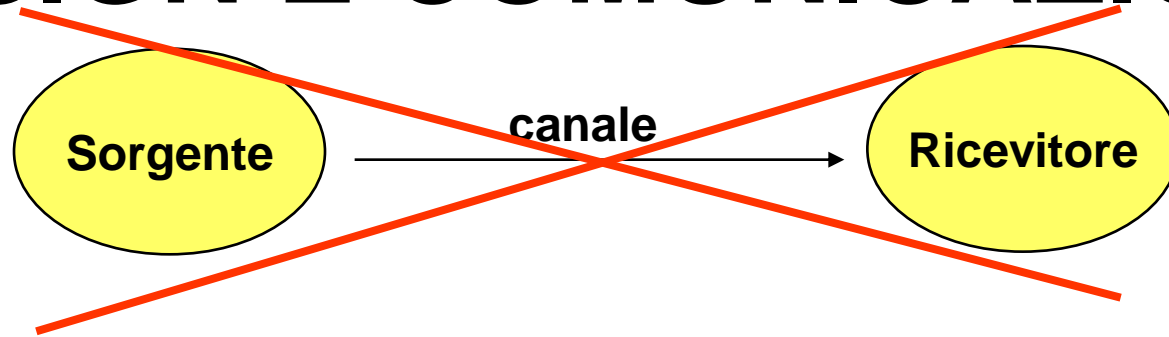
**responsabilità**

a docente e discente, governando “un po' di più” ciò che è governabile, e distinguendo tra

**componenti strumentali del design e**

**filosofia responsabile delle scelte**

# DESIGN E COMUNICAZIONE



Cosa è rilevante nella comunicazione: **STRUTTURE & RELAZIONI**

# DESIGN E' COMUNICAZIONE

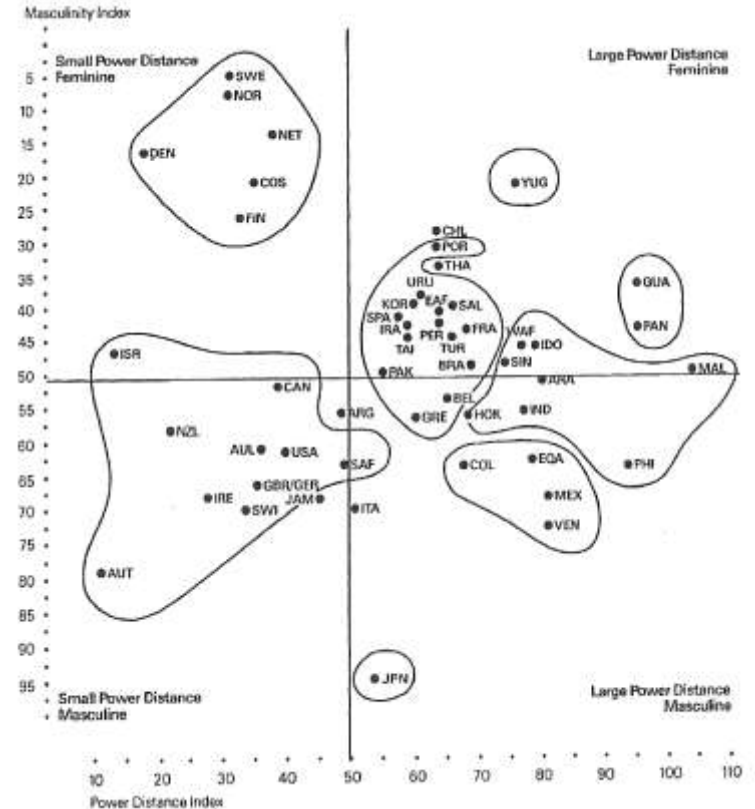
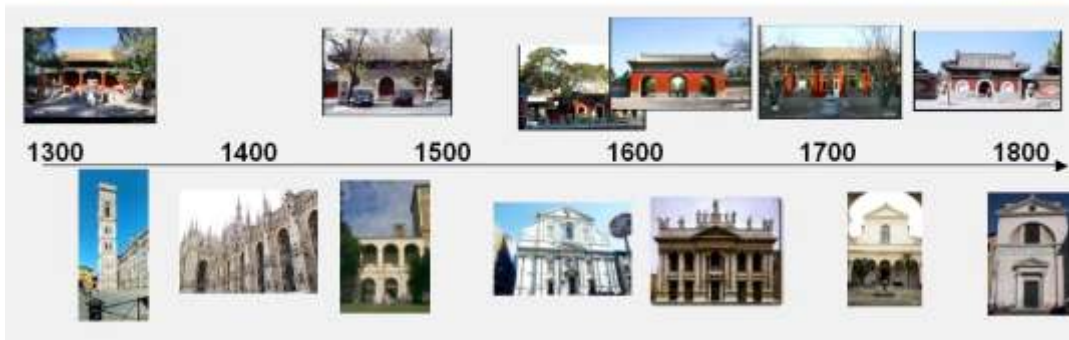
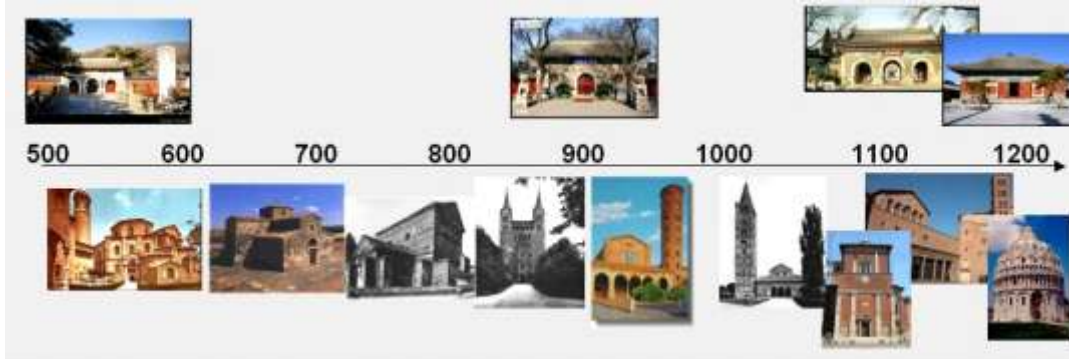




# DESIGN E' COMUNICAZIONE



# DESIGN E' LINGUAGGIO



# Un designer ha a che fare con

- **Tecnologie e metodologie**
- **Interpretazione semiotica**
- **Mediazione in diversi campi della conoscenza**
- **Creatività**

allora un designer deve conoscere

- **tecniche di analisi, di sintesi, di rappresentazione** (raccolta d'informazioni, tassonomie, formalizzazioni, costruzione di scenari, descrizioni di comportamenti, pianificazione, etc.)
- **Percezione e comunicazione** (fisiologica, culturale, emozionale, ...)
- **Processi produttivi / aspetti tecnici** (materiali, ...)
- **Comportamenti sociali** (individuali, di gruppo, di comunità, di culture, ...)



# FORMALIZZAZIONE

per

descrivere

capire

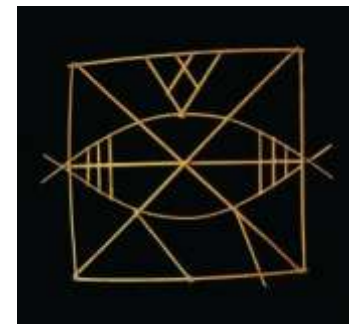
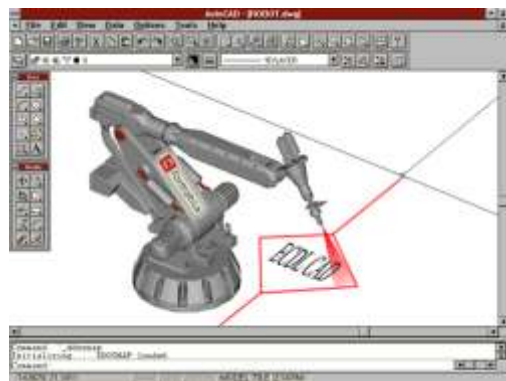
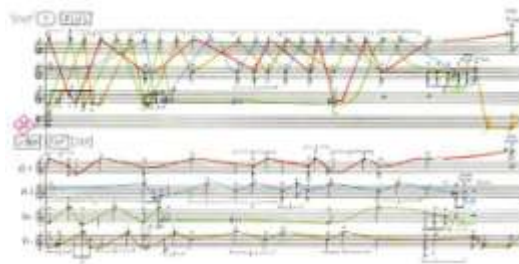
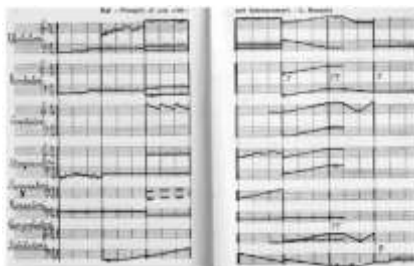
modellare

pensare

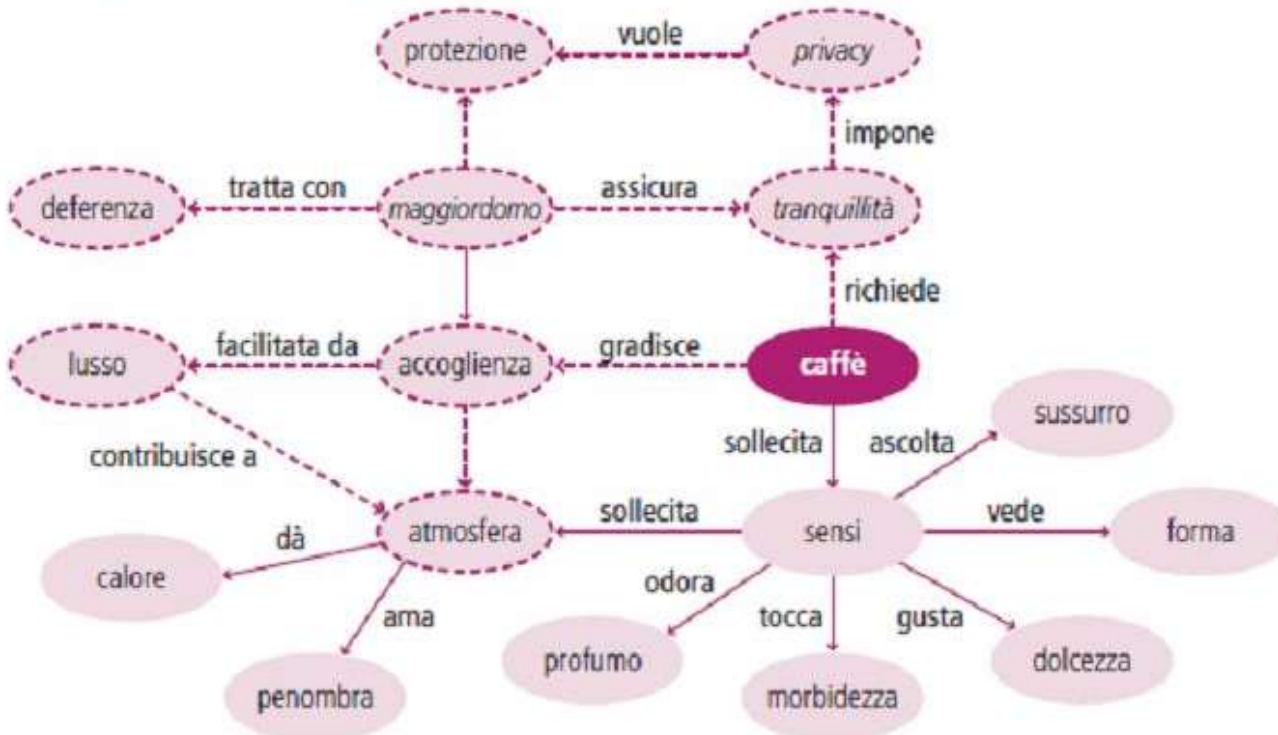
essere creativi

...

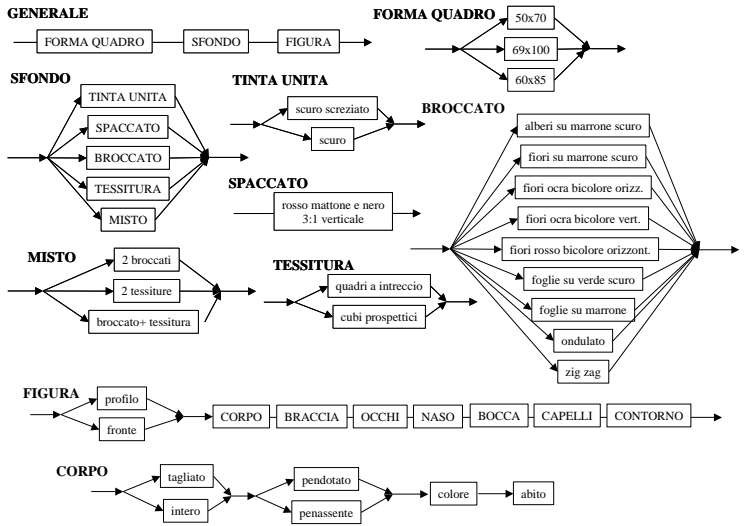
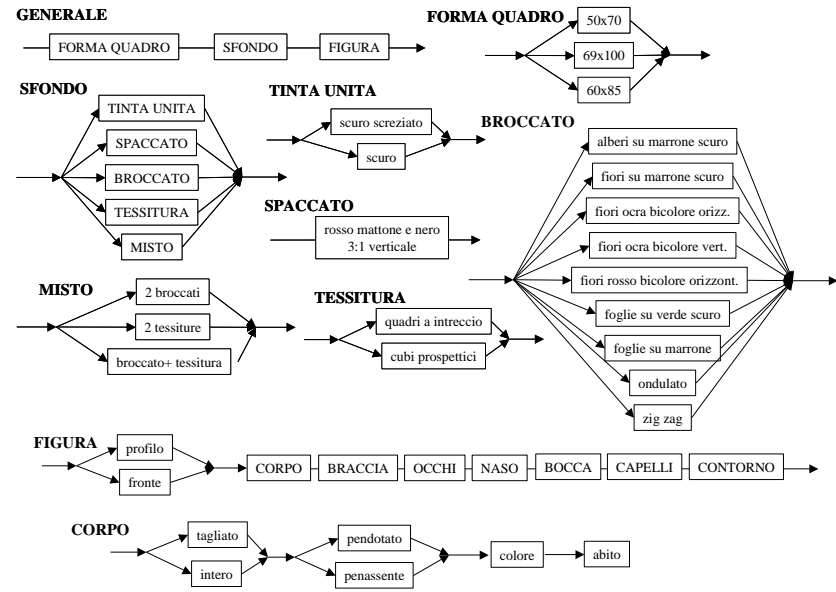
# descrivere



# capire

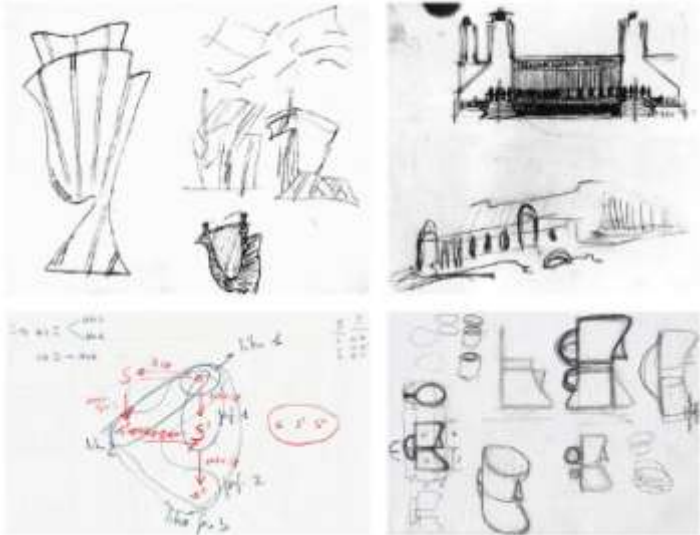


# modellare





# pensare



**OYSTERS**  
ON THE 1/3 SHELL

HAIR-BRINE OIL \$1.99  
DOZER OIL \$1.99

**BUZZ BAIT**

FRESH PORK \$1.99  
HONEYLARD CHICKEN \$1.99  
FRESH CHICKEN TAIL \$1.99  
HONEYLARD PORK CHOP \$1.99  
HONEYLARD BURGERS \$1.99  
PEEL & EAT BREADED OYSTERS \$1.99

**FRIED FARE**

FRESH CATCHER \$1.99  
FRESH SHRIMP \$1.99  
FRESH CRUSTY \$1.99

SEA FISH \$1.99  
SEA SHRIMP \$1.99  
SEA OYSTERS \$1.99

**GRILLED GILLS**

GRILLED TUNA \$1.99  
GRILLED SHRIMP \$1.99  
GRILLED CRUSTY \$1.99

**SANDWICHES**

Meat pizza \$ 14.00  
Mead park

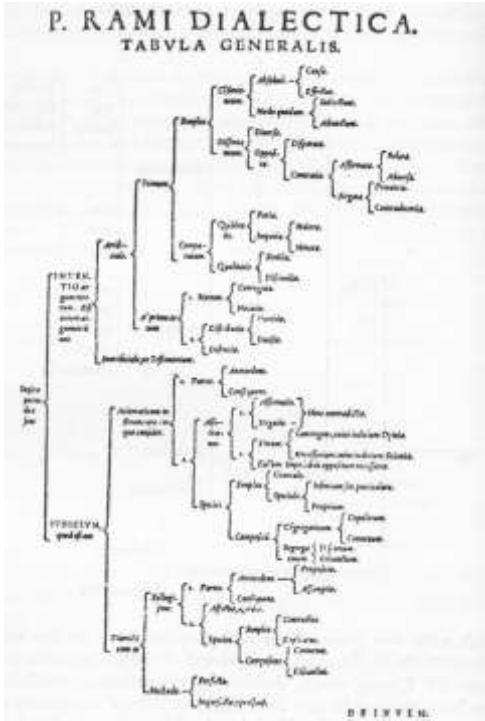
Galette \$ 15.00  
Bally country

903-432-  
70 EAST CEDAR ON  
SEVEN POINTS TR

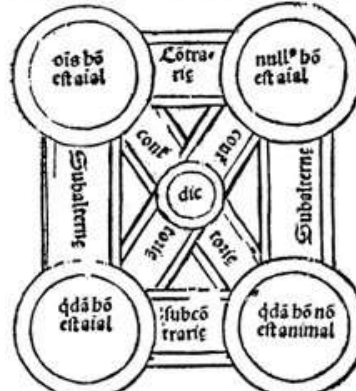
**HOURS OF OPS**  
THURSDAY 9-9PM  
SATURDAY 9-10PM

**PO'BOY**

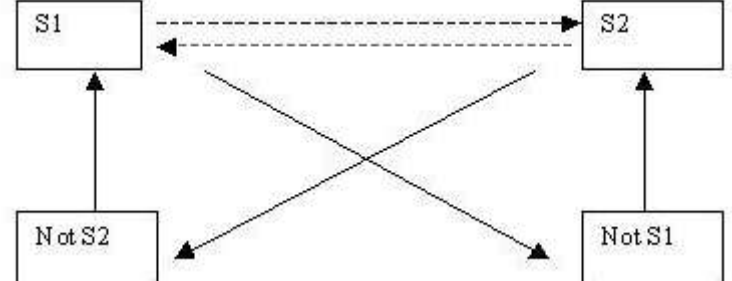
SEA GRE



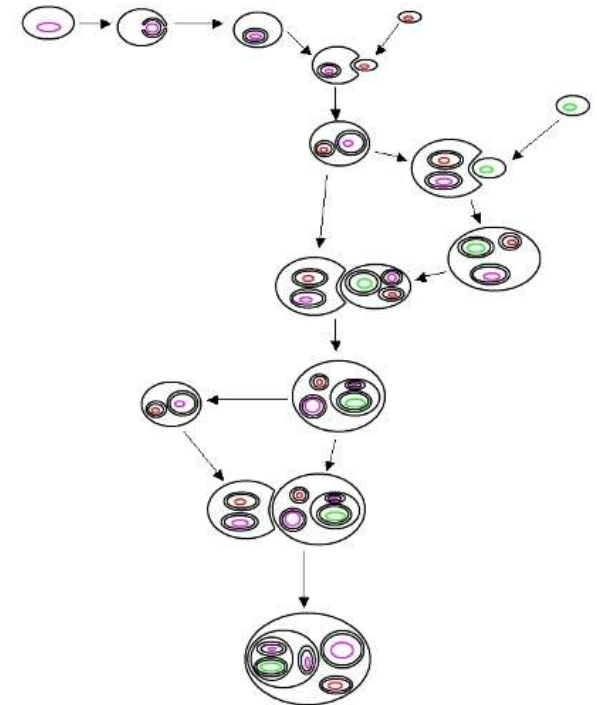
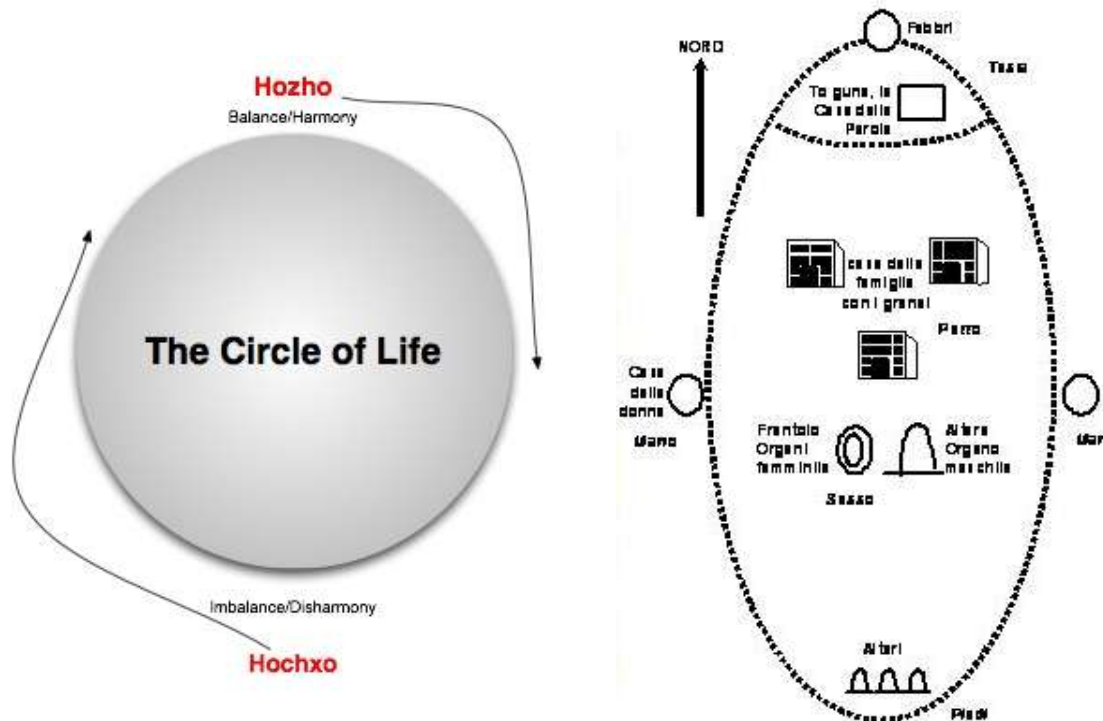
vniversalis affirmativa & particularis negativa: vt ois ho est aial: quida bo no est aial: & vniversalis negativa & particularis affirmativa eiusde subiecti & pdicati: vt nullus ho est aial: quida ho est aial: & vniversalis affirmativa eiusde subiecti & pdicati: vt ois ho est aial: quida ho est animal. Et vniversalis negativa & particularis negativa eiusdem subiecti & pdicati: vt nullus ho est aial: quida ho non est aial. & comprehendunt aut in pposito indefinita & singularia sub particulari. Et quic



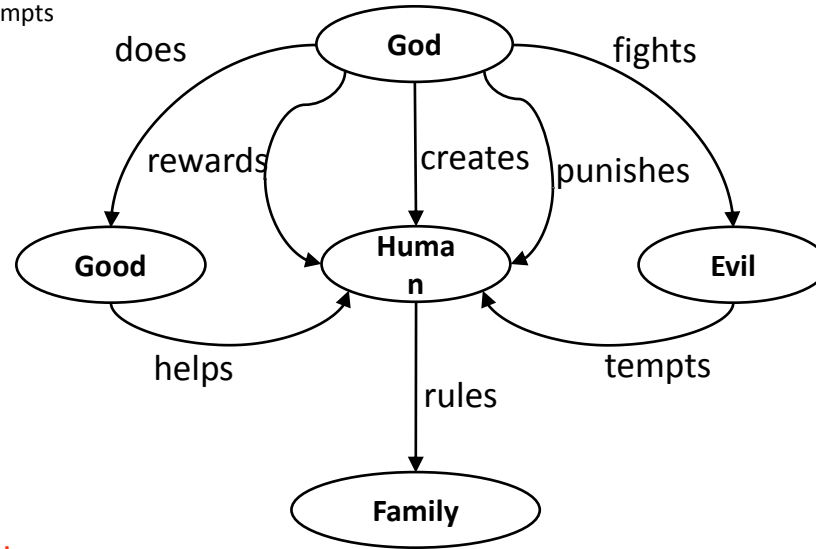
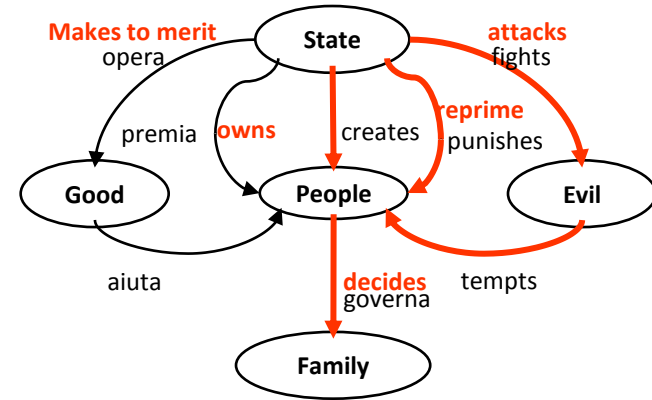
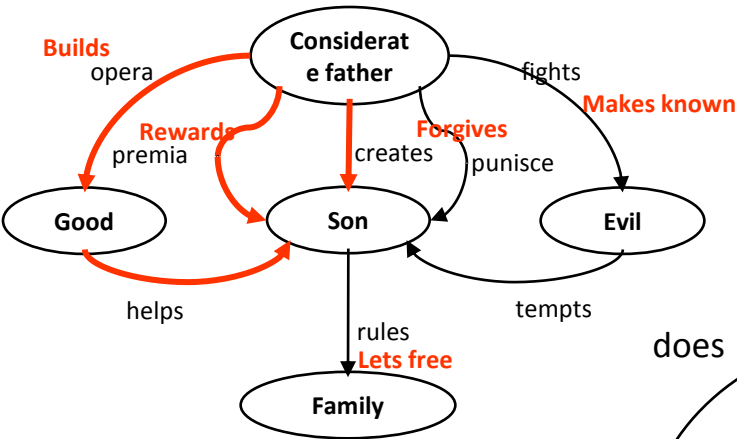
quid de vna dicitur adem de alia intelligendum est. & ponet autem ppositionu op positaru subiecta & predicata teneri significatur: eque ample: eque stricte & eode genere snpositionu. & omniu dicitur: ut exmola vident in figura dicitur



# Aiutare la creatività



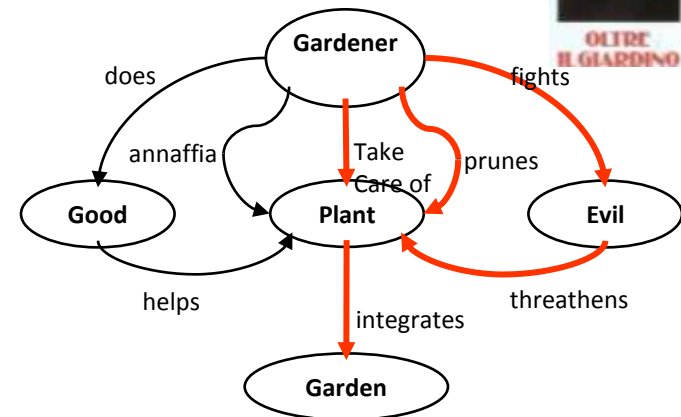
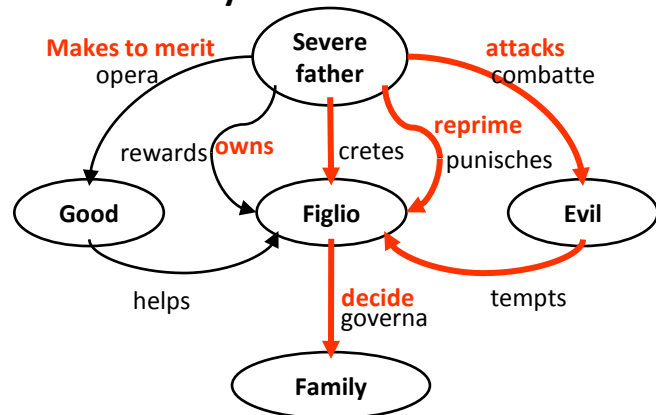
# Rappresentazione metaforica



No to social security, health  
Preventive war  
Scoundrel states  
Avoids the word "gay",  
speaks of family

Aucturity  
Central decisions  
meritocracy ...

Being there  
1979  
P.Sellers  
S.McLaine



# Impatti della FORMALIZZAZIONE sulla formazione

- da atelier a **scuola**
- da trasferimento Maestro-apprendista a **Maestro-comunità**
- **verificabilità** degl'intenti
- **consapevolezza e responsabilità** (culturale, sociale, economica, formativa, etc)



- per comunicare la **voglia** di capire, di scoprire, to di prendersi responsabilità progettuali
- per contrastare la crescente acriticità a fronte di crescente quantità di stimoli, attraverso una **capacità critica e responsabilità etica**



# Ancora

La differenza tra ingegneria e design è:

... forma, significato, stile...

**DESIGN = COMUNICAZIONE**

## **ESTETICA**

**Non dimentichiamo che nel formalizzare  
dobbiamo procedere con la ricerca, e del Bello!  
(filosofia, neuroscienze, ...)**

*Ne L'Idiota di Dostoevskij*

il principe Myshkin dice,

**”la Bellezza salverà il mondo”**

# William Shakespeare - Midsummer Night's Dream

## Act 5, Scene I

**HIPPOLYTA**

This is the silliest stuff that ever I heard.

**THESEUS**

The best in this kind are but shadows; and the worst  
are no worse, if imagination amend them.

**HIPPOLYTA**

It must be your imagination then, and not theirs.

**THESEUS**

If we imagine no worse of them than they of  
themselves, they may pass for excellent men. ...

**LA NOSTRA MISSIONE E' DI COSTRUIRE  
CERVELLI E OCCHI!**

# Per coerenza...

