



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

**Interagire, comprendere,  
comunicare.**

**Proposte per la didattica universitaria**

**Modena, 8 giugno 2016**



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

# Relatori

- > **Angela Spinelli** (Università Tor Vergata, Roma),  
Didattica generale
- > **Edoardo Lombardi Vallauri** (Università Roma Tre),  
Linguistica generale
- > **Luca Trentadue** (Università di Parma), Fisica  
teorica
- > **Giulio Lughì** (Università di Torino), Teorie e  
Tecniche dei Media Digitali



# Argomenti

- gli aspetti comunicativi dell'insegnamento e la gestione dei gruppi
- la relazione tra formulazione linguistica e comprensione, tra nozione ed esperienza
- la didattica delle discipline di base dalla scuola superiore all'università
- il ruolo dei media digitali nella trasmissione dei saperi

# Innovazione e creatività nei media digitali

Giulio Lughì

Università di Torino

# Media e media digitali

- **media artigianali**, quelli che hanno origine nel più lontano passato e durano fino ad oggi, in cui il sistema di produzione è appunto **artigianale**, a bassa tecnologia, determinato dall'attività di un singolo o di piccoli gruppi, secondo il modello della **bottega**;
- **media industriali** (caratterizzati da una organizzazione simile a quella della **fabbrica**), ovvero i **mass media**, chiamati anche old media, o media tradizionali: giornali, editoria, discografia, cinema, radio, tv;
- **media digitali**, che possono essere definiti anche media ICT (Information and Communication Technology) in base alla struttura produttivo-organizzativa che li caratterizza, basta **sull'elaborazione informatica** dei dati e **sulla trasmissione in rete**.

# Accezioni dei media digitali

- Potenziamento e modificazione della **comunicazione personale** e/o intergruppo, peer to peer (social network)
- Recupero e riorganizzazione del **patrimonio culturale analogico** (cultural heritage)
- Sviluppo di **nuove forme di testualità** basate su dati, geoposizionamento, interattività (videogames, web doc, ecc.)

# Innovazione e creatività

- *innovazione* come evoluzione tecnologica prevedibile: applicazione di novità nella ricerca e nella produzione in un'ottica di ottimizzazione, "ingegnerizzazione" e progresso lineare
- *creatività* come ribaltamento di prospettive rispetto ai processi prevedibili, apertura di nuovi scenari

# Complessità e riflessività

Caratteristiche della cultura contemporanea che obbligano a:

- Attivare processi costanti di **riorganizzazione** e di **riposizionamento**;
- Formulare **ipotesi** sulla propria **collocazione** in modo da poterla **modificare**.

# Raffaele Simone

- Forme di sapere che stiamo perdendo
- Forme di sapere che dobbiamo acquisire

# Cultura informatica e cultura digitale

Anni 1980	Anni 1990	Anni 2000	Anni 2010
Hardware	Software	Reti	Contenuti
Numeri	Caratteri	Immagini	Multimedia

# Competenze e culture digitali



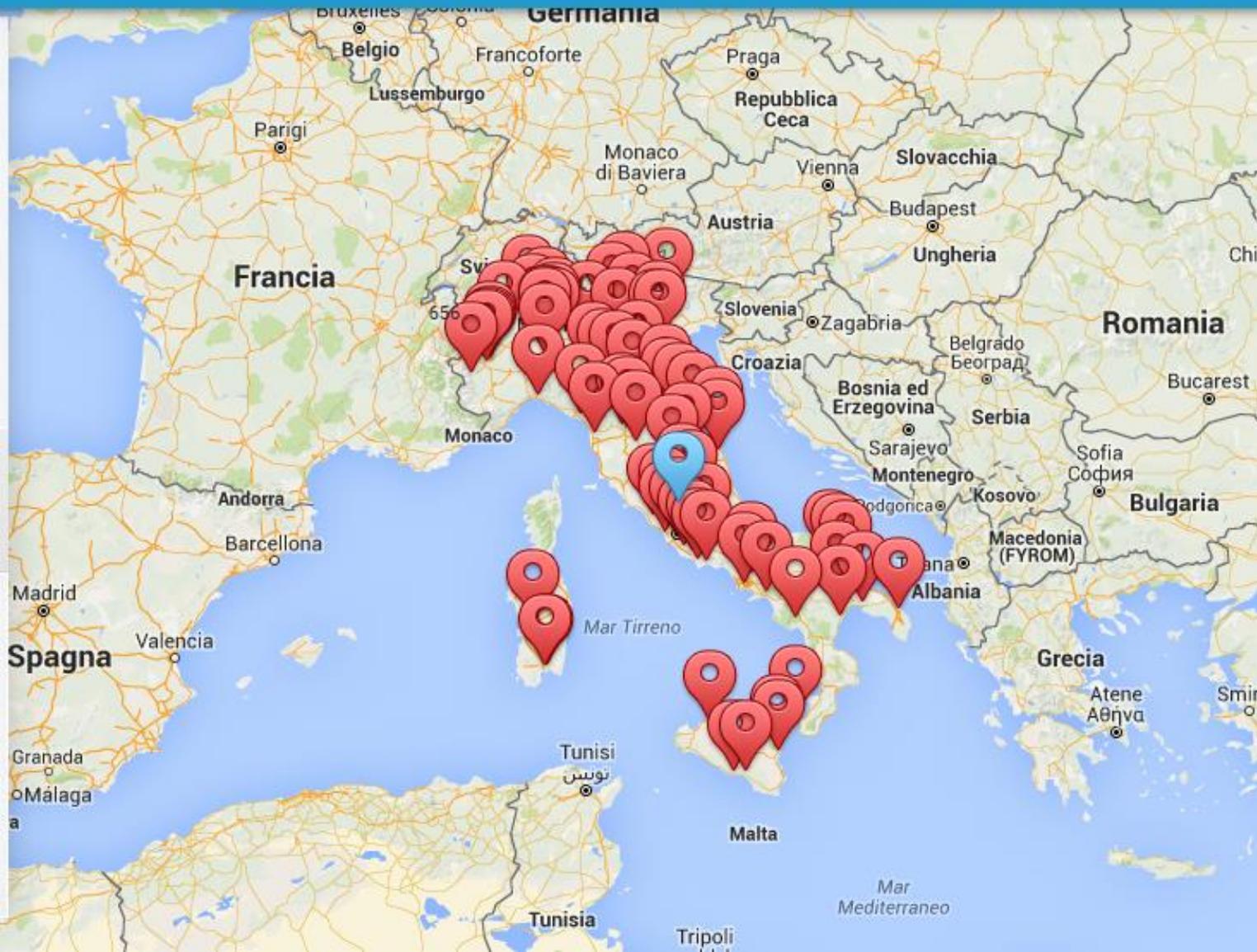


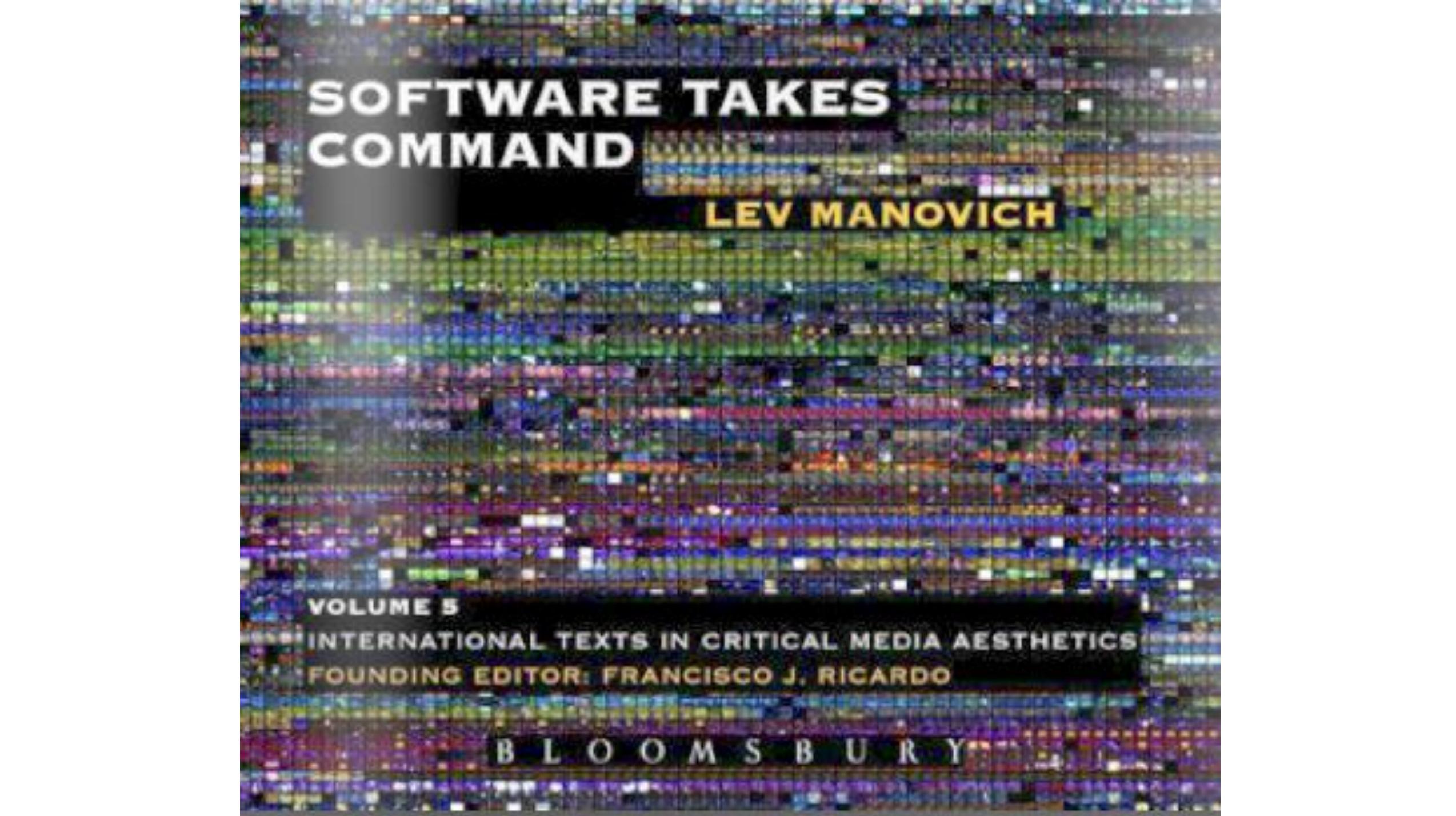
**Coderdojo Italia**



**B**envenuti su CoderDojo Italia, il punto d'incontro di mentor, genitori e piccoli supereroi che in tante città giocano a programmare un futuro

[More Information »](#)





**SOFTWARE TAKES  
COMMAND**

**LEV MANOVICH**

**VOLUME 5**

**INTERNATIONAL TEXTS IN CRITICAL MEDIA AESTHETICS**

**FOUNDING EDITOR: FRANCISCO J. RICARDO**

**B L O O M S B U R Y**

# Cambio di paradigma

- atomi
- industriale
- modern
- broadcast
- tv
- gerarchia
- stanziale
- bit
- ICT
- postmodern
- interattivo
- web
- reticolarità
- mobile

# La dimensione spaziale e il paradigma mobile/locative

Giulio Lughì

Università di Torino

# reale / virtuale

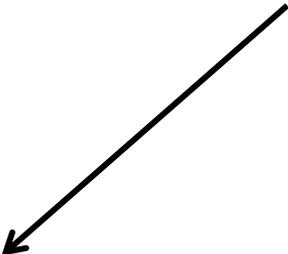
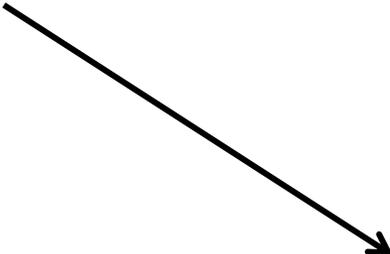


J. Meyrowitz, *Oltre il senso del luogo*, 1985

# mobile/locative

mobile

locative



embodiment

# embodiment

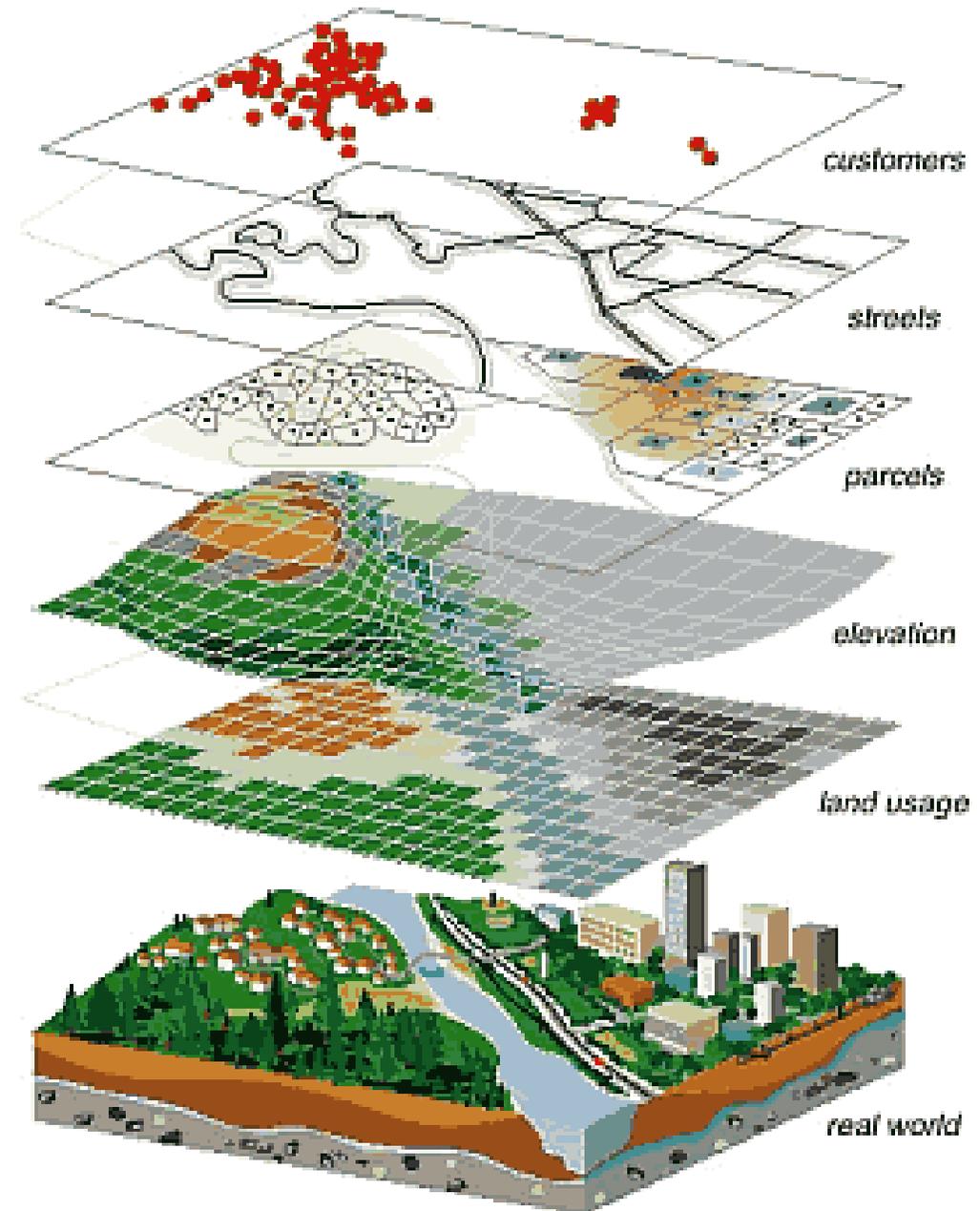
## The Next Interface: You

Keyboards and mice are being replaced by your voice, hands, and eyes.

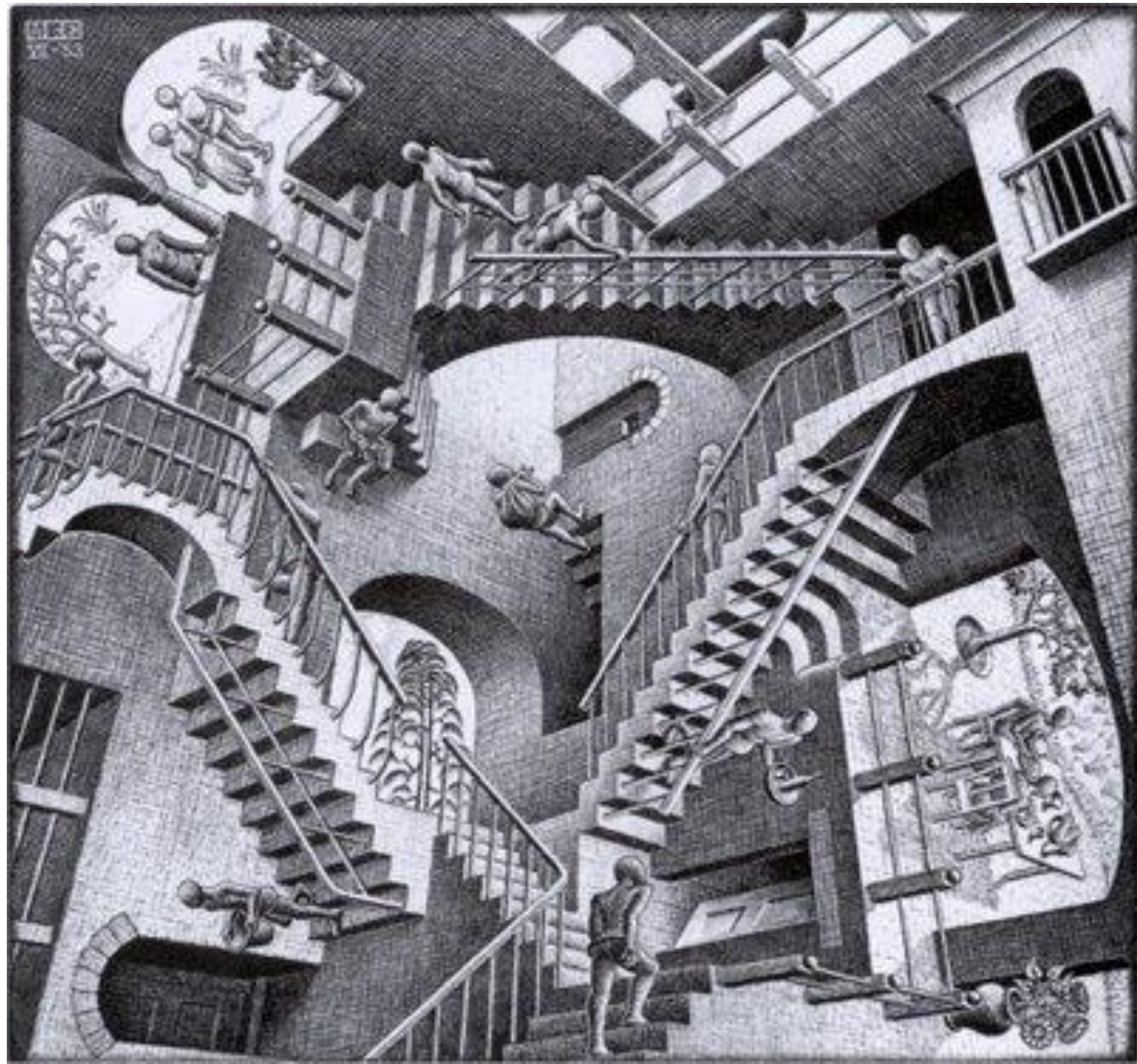




# livelli



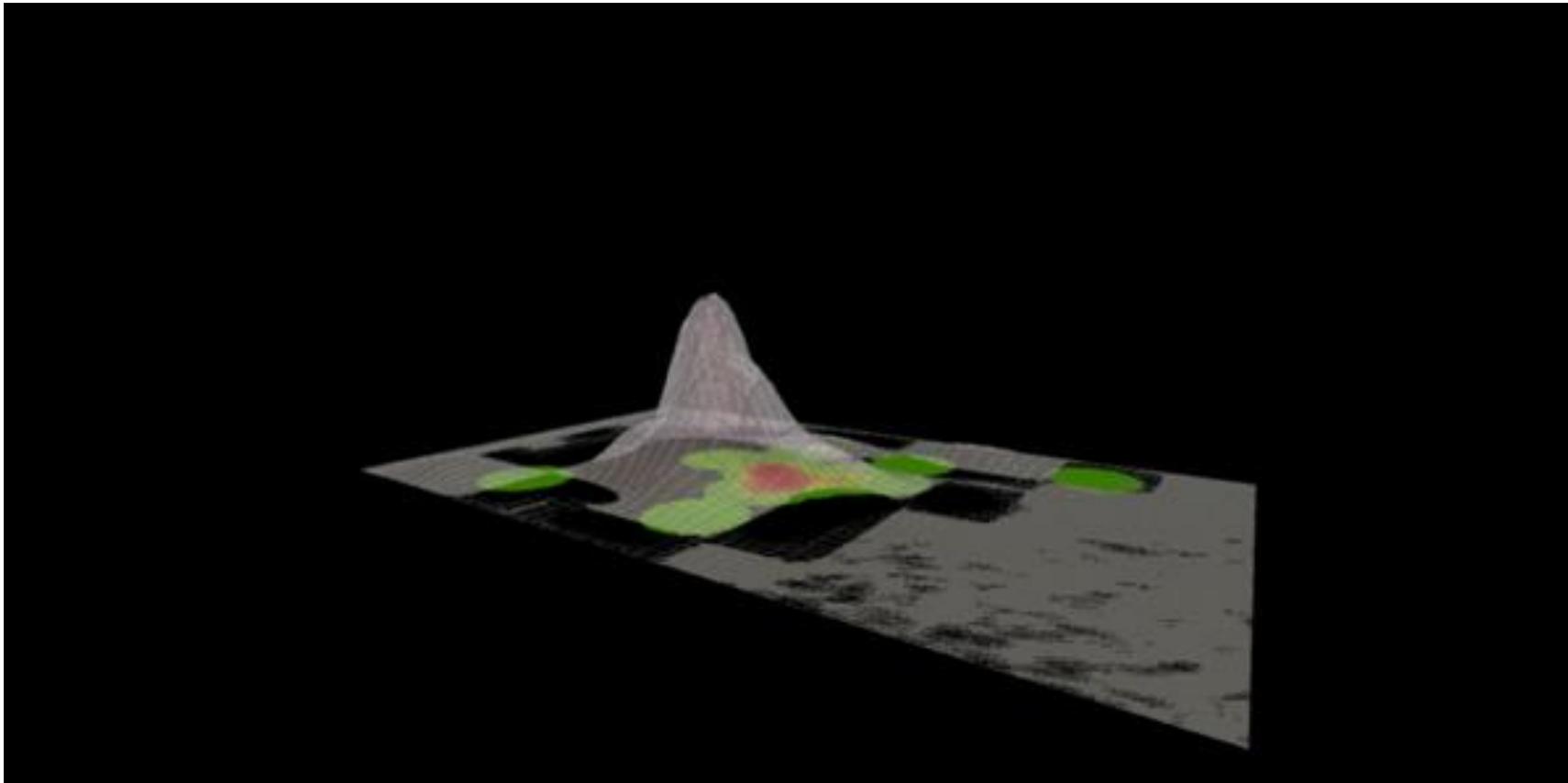
escher



# 4 parole chiave per il paradigma mobile/locative

- interattività
- gamification
- social network come spazi mediali
- cultura visuale e spettacolarizzazione dei dati

# cultura visuale e spettacolarizzazione dei dati



**testi come spazi**

**spazi come testi**

**rabdomante**

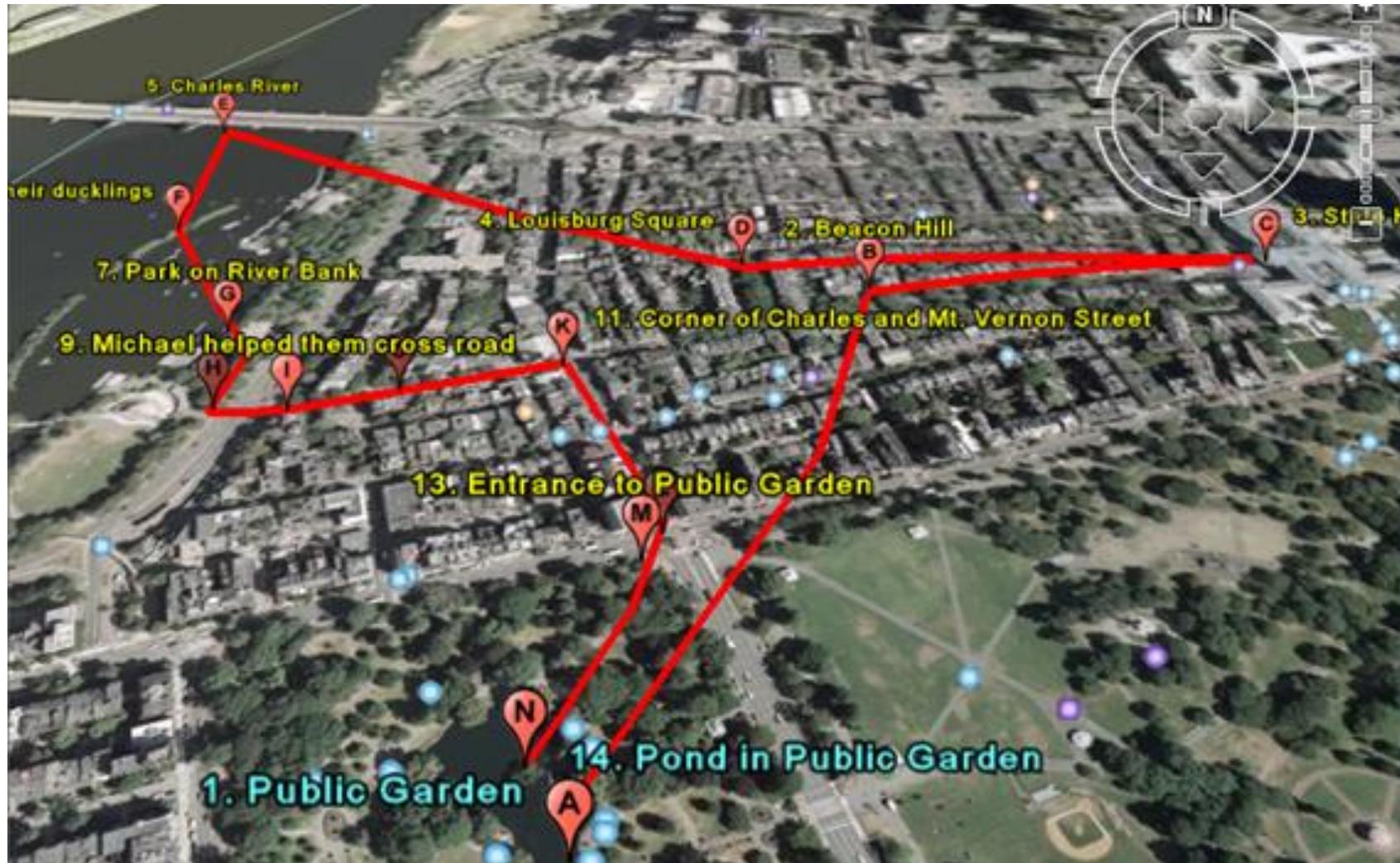


**flâneur**





# spazi come testi: google narrativo



**dati**

**mappe**

**storie**

The world around you is not what it seems.



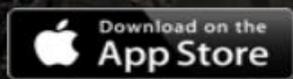
LABOR OMNIA VINCIT

INTELLIGENTIA OMNIA VINCIT

LEVEL: L1  
ENERGY: 214  
OWNER: HILDAY

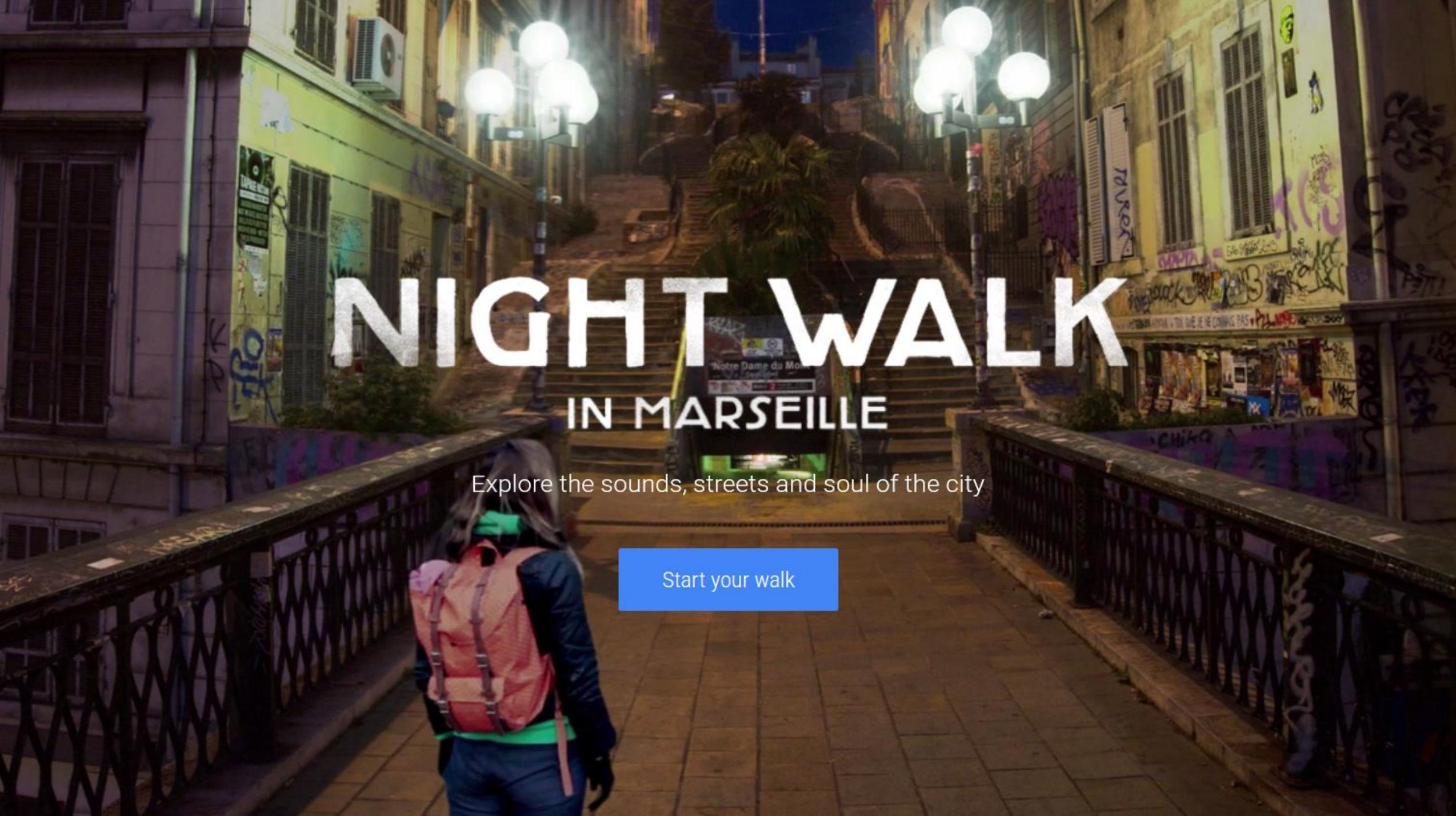
# Ingress. The game.

It's happening all around you. They aren't coming. They're already here.



Live Events





# NIGHT WALK

## IN MARSEILLE

Explore the sounds, streets and soul of the city

[Start your walk](#)

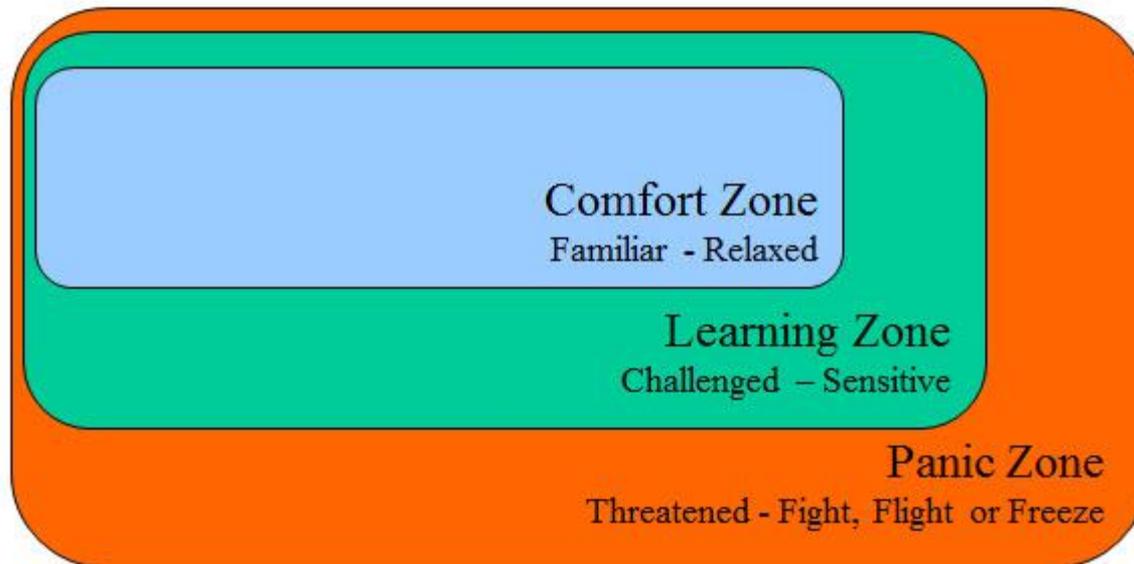
# LA DIDATTICA FRA COMUNICAZIONE E RELAZIONE

---

Modena 8 giugno 2016

**PEANUTS** / Charles Schulz







UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA

# Interagire Comprendere Comunicare. Proposte per la Didattica Universitaria

*Luca Trentadue*  
*Università Degli Studi di Parma*

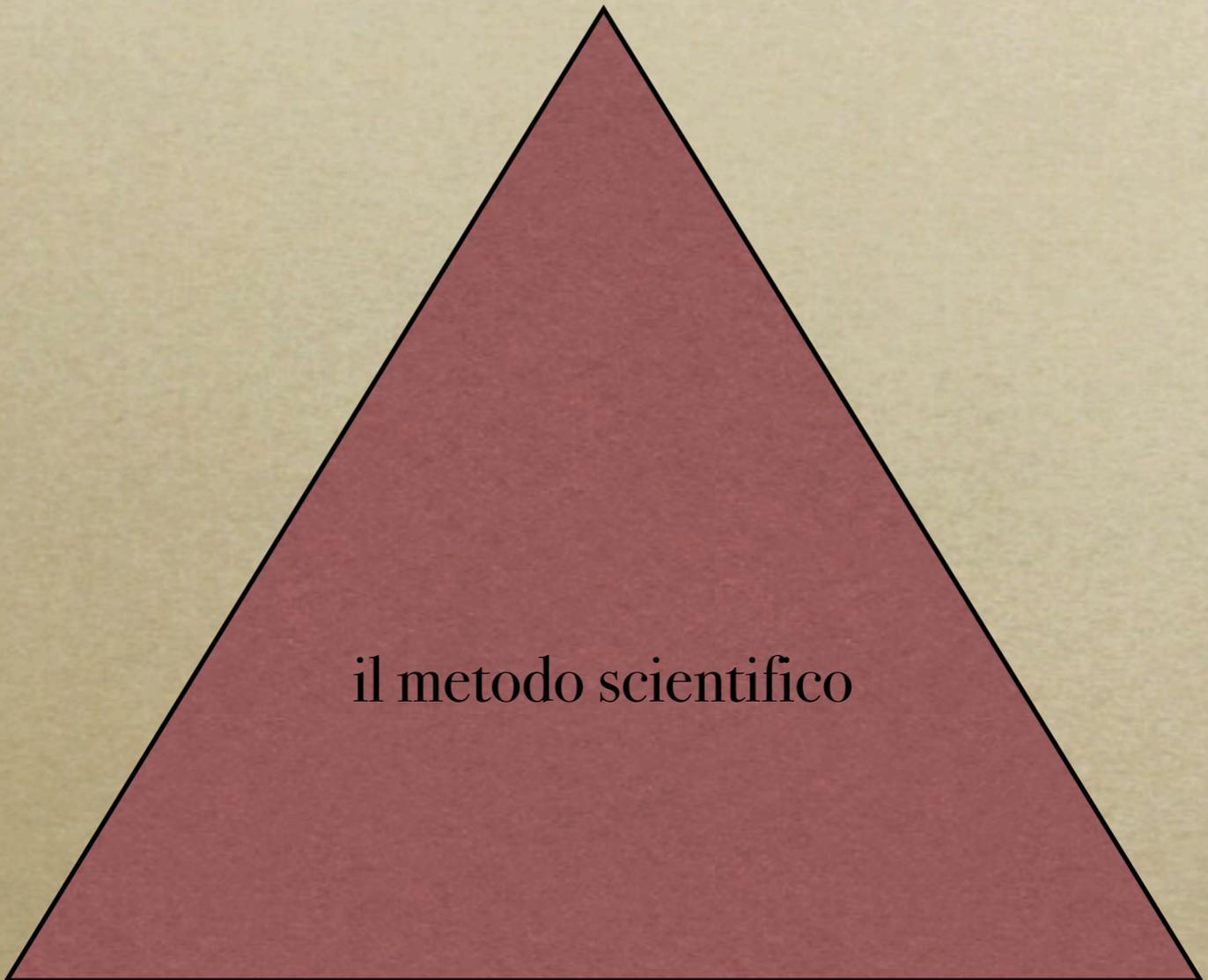
*Modena, 8 Giugno 2016*

Un ringraziamento a  
Elena Pistolesi  
per l'invito a questa Tavola Rotonda

Come si comunica l'invisibile ( o si rende visibile l'invisibile)  
Come si spiega ciò che è controintuitivo ( in Fisica ) ?

# Una breve digressione sul metodo scientifico

Ipotesi  
(intuizione)  
Teoria



il metodo scientifico

Osservazione  
sensate esperienze

-

dimostrazioni necessarie

Verifica  
(confronto)  
matematica

## Alcuni esempi classici

### Anassimandro ( 610-546 a.C.)

ipotesi: La terra è un corpo cilindrico - sospeso nel vuoto - circondato da cieli sferici  
il sole, la luna e le stelle si trovano a distanze diverse

### Copernico ( 1473 - 1543 )

Ipotesi: Sistema eliocentrico

### Keplero ( 1571 - 1630 )

Osservazione: Leggi che regolano il moto dei  
pianeti

### Galileo ( 1564 - 1642 )

Osservazione: Prove teoria Copernicana - Leggi Caduta dei gravi - Telescopio - Metodo  
Scientifico

### Newton ( 1642 -1727 )

Osservazione e Ipotesi: Teoria della gravitazione

# Invisibile in Fisica



Si manifesta con gli esperimenti e si rappresenta con la matematica

Quindi per trasmettere la conoscenza dell'invisibile ( p.es. ai nostri studenti) si compiono esperimenti ( Laboratori ) oppure con derivazioni teoriche si espongono i metodi matematici, la loro interrelazione con gli esperimenti e si rappresentano i fenomeni nella loro formulazione matematica

p. esempio nella Meccanica Quantistica\* ad ogni "stato fisico" corrisponde una funzione d'onda  $\psi$  che lo determina e lo definisce e che obbedisce a determinate equazioni

\* che dà la descrizione più accurata dei fenomeni "microscopici" o di quelli che abbiamo definito "invisibili".

# Come comunicare l'invisibile ( come divulgare )

Possibile tradurre la matematica ( le formule matematiche ) in linguaggio comune (a parole )?

Certamente no. Almeno per la Fisica è una ipotesi praticamente irrealizzabile.

Una comunicazione per analogie o metafore, magari con immagini e idee vaghe e qualitative, è contraddittoria rispetto alla evoluzione che la scienza ha avuto

Metafore e analogie sono usate, pensate, da chi “sa” e che comunica e chi ascolta le “deve” prendere per buone. a volte si cerca di stupire con metafore magari accattivanti

Capire si traduce in Credere

Cercare di capire richiede impegno, sforzo da parte di ciascuno. Per la Fisica, quindi, richiede comprensione del linguaggio matematico

## Capire e Sapere

Capire è sempre un'esperienza individuale,  
spesso impegnativa

Sapere è ( può ) essere un'esperienza condivisa

Capire richiede una familiarità con l'insieme delle conoscenze riguardanti  
un certo argomento

La comprensione ( di un fenomeno p. es. ) di un'idea richiede una analisi  
delle singole parti ( semplici ) che ( lo ) la costituiscono

La Fisica è un insieme di conoscenze correlate e in stretta relazione tra loro: un insieme unitario

I fatti ( fenomeni ) nuovi della Fisica sono capiti solo se possono essere ricondotti ad altri noti.

Se questo non avviene allora si deve ridefinire l'insieme delle conoscenze senza però rinunciare a spiegare quanto è già noto

Quello che interessa sono le leggi più che i fenomeni

La comprensione è più facile se si tratta di relazioni tra enti elementari

(importante sottolineare la stretta relazione che esiste tra fondamentale e elementare )



# Orientamento e Formazione

## Alcuni fatti:

In Italia lunga e eccellente tradizione delle Scuole Materne ( presa a modello in tutto il mondo )  
Scuole Superiori ( appena al di sotto 10-15%) rispetto alla media europea ( rapporti PISA )

Non altrettanto si può dire della posizione nelle classifiche delle nostre università

Il sistema anglosassone è lo “standard” mondiale\*  
cos'è: 4+2+3 (Bachelor+Master+PhD)

“Liberal Education”: interdisciplinarietà e possibilità concessa allo studente di scegliersi buona parte del curriculum ( particolarmente nel primo ciclo, introduttivo al lavoro e propedeutico al proseguimento degli studi )  
particolarmente in science and humanities e più rigida nelle discipline legate alle professioni: medicina, giurisprudenza.

Ragioni: Science and humanities più integrate che da noi ; Libera scelta ( oportunamente orientata )  
favorirebbe più efficace valorizzazione e finalizzazione dei talenti individuali.

Curricula introduttivi (4): 1 anno di natura generale; 1/3 “Major” di approfondimento di un certo argomento e 1/3 a scelta (il 1/3 a scelta può essere fatto con un altro “Major” ).

Se si sceglie il passo ( +2 ) questo corrisponde alle nostre Magistrali. Infine il ( +3 ) è il nostro Dottorato

\*Secondo la classifica ARWU della Jiao Tong Univ.( Shangai ) tra le 20 migliori del mondo 19 anglosassoni e 68 tra le migliori 100.

Gli europei continentali hanno visto con interesse questo modello didattico:

p.es. Francia: DEUG-Licence-Maitrise-Doctorat (1973)

in Germania: Fachhochschule ( 1971)

Italia: Diploma (1990 ) 3 anni invece di 4 ( nostri Licei di 5 invece di 4 )

Infine nel 1999( 19 Giugno ) Protocollo di Bologna (dei 26 paesi europei)  
due novità importanti per il sistema universitario:

- 3( avviamento al lavoro o proseguimento studi ) +2 (Master)

- il nuovo sistema dei Crediti CFU (ECTS) 1CFU=25h di lavoro per lo studente

Legge 509/99

dal semestre - tempo di lavoro docente al carico di lavoro studente

I diplomi ( 1990) avevano assorbito solo il 10% degli iscritti ( non scelti perchè pregiudicavano sviluppi futuri )

Le nuove triennali ( +3 ) con 2/3 di Classe ( Major ) e 1/3 a scelta di cui 1/4 liberi

tutti i corsi interdisciplinari necessari alla didattica introduttiva della classe erano nella classe stessa.

Tuttavia gli atenei ( tutti ) propongono,  
non rispettando lo spirito e le finalità innovative della legge :

- Lauree a curriculum rigido ( vecchie lauree tagliate a metà ) quindi di fatto obbligando il proseguimento verso il secondo livello.
- Un 15% con titolo e contenuti improbabili. Soppresse di seguito.
  
- Ridimensionamento ulteriore successivo di molti corsi con vincoli di docenti-garanti

in seguito, per varie vicissitudini di alternanza di governi 509->270 (iniziata)->decreti attuativi Mussi-> 270 (2008)-> ritorno alla autonomia universitaria..., la situazione della didattica è rimasta in uno stadio di pre-riforma:

## Risultati:

In Italia i laureati di primo livello sono la metà della media europea ( del gruppo OCSE ) come più di 15 anni fa:

Abbandoni=1/2 immatricolati, enormi ritardi, la “piaga” dei fuori corso con tempi medi di laurea superiori a 6 anni ( contro la media OCSE di 3e1/2 anni ).

## Motivi:

i) assenza totale di orientamento sia nella fase iniziale che in quella successiva

ii) mancanza quasi assoluta di opzioni alternative nel caso che le scelte precedenti fatte dallo studente si fossero dimostrate non confacenti allo studente stesso.



## Scuola e università: l'orientamento e la formazione.

Il peso delle discipline di base nei primi anni di università è stato via via ridotto a favore degli insegnamenti professionalizzanti. Chi avrà fatto un esame di fisica o di matematica con un numero limitato di CFU potrà insegnare queste discipline senza avere una preparazione adeguata\* .

\* Il CUN si è pronunciato in merito al DPR n. 19/201

La carenza nella preparazione di base che verificiamo nei nostri studenti aumenterà se non si interviene in qualche punto di questo circolo scuola-università perché è l'università a formare gli insegnanti.

Domanda: come si devono/possono insegnare le discipline di base (matematica e fisica, ma anche chimica e biologia nei corsi di medicina, agraria, farmacia) nei primi anni di università? Spesso con un esame al I o al II anno si chiude la relazione con la matematica e la fisica. Con gli strumenti a disposizione, cioè senza sperare in una riforma, che cosa possono fare le università? Come possiamo "ripensare" queste discipline fondamentali con i tempi e gli strumenti che abbiamo a disposizione?













# Trasparenze di Riserva

**IL PRINCIPIO D'INERZIA  
( E IN GENERALE I PRINCIPII)**

**LA NATURALIZZAZIONE DELL'IRREALE**

**OVVERO**

**COME L'IDEA DI QUALCOSA  
DI ASTRATTO PUÒ DIVENTARE  
ILLUMINANTE**

*Scienza ( Enc. Treccani )* L'insieme delle  
discipline fondate essenzialmente  
sull'osservazione, l'esperienza, il calcolo, o che  
hanno per oggetto la natura e gli esseri viventi,  
e che si avvalgono di linguaggi formalizzati

Enciclopedia Treccani

**Metafora:** Figura retorica che risulta da un processo psichico e linguistico attraverso cui, dopo aver mentalmente associato due realtà differenti sulla base di un particolare sentito come identico, si sostituisce la denominazione dell'una con quella dell'altra.

## Scuola e università: l'orientamento e la formazione.

Il peso delle discipline di base nei primi anni di università è stato via via ridotto a favore degli insegnamenti professionalizzanti. Chi avrà fatto un esame di fisica o di matematica con un numero limitato di CFU potrà insegnare queste discipline senza avere una preparazione adeguata\* .

\* Il CUN si è pronunciato in merito al DPR n. 19/201

La carenza nella preparazione di base che verificiamo nei nostri studenti aumenterà se non si interviene in qualche punto di questo circolo scuola-università perché è l'università a formare gli insegnanti.

Domanda: come si devono/possono insegnare le discipline di base (matematica e fisica, ma anche chimica e biologia nei corsi di medicina, agraria, farmacia) nei primi anni di università? Spesso con un esame al I o al II anno si chiude la relazione con la matematica e la fisica. Con gli strumenti a disposizione, cioè senza sperare in una riforma, che cosa possono fare le università? Come possiamo "ripensare" queste discipline fondamentali con i tempi e gli strumenti che abbiamo a disposizione?