

# IL PONTE DAI 5 ARCHI: un seminario su scienza e fede di don Carlo Borghi

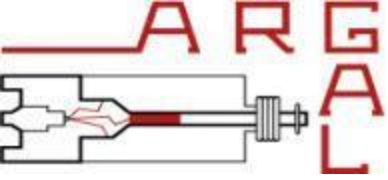
“III convegno Assisi nel Vento”

Ubaldo Mastromatteo

A.R.G.A.L.

17- 19 Maggio 2019





# Sommario

- Premessa: l'esistenza.
- (1) Esiste Dio?
- (2) Come fai a sapere che hai un'anima?
- (3) Qual è l'origine della vita e quali sono le conseguenze di questa questione sulla vita umana?
- (4) Perché Gesù Cristo è credibile?
- (5) Che cosa è credibile nelle Chiese cristiane?

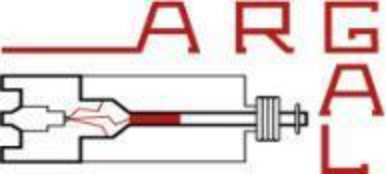




# L'esistenza: I

- L'esistenza di qualunque cosa può essere conosciuta solo per mezzo di una esperienza. Non è il termine di un processo unicamente logico. Non può essere “dimostrata”, ma può essere oggetto di un esperimento. Dopo Galilei questa affermazione appare tra i principi fondamentali della scienza, dove è chiamata Principio di Leibniz: tutto ciò che è osservato deve avere una “ragione sufficiente”.

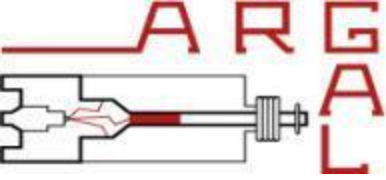




## L'esistenza: II

- Le ragioni sufficienti per l'universo fisico sono state sperimentalmente trovate nelle “leggi conservative” della fisica. L'esperienza ha insegnato che in una regione dello spazio sufficientemente isolata, il contenuto totale di massa, energia totale, cariche elettriche, quantità di moto e momento angolare non possono cambiare nel tempo. Può cambiare la distribuzione nello spazio, ma la somma totale no.

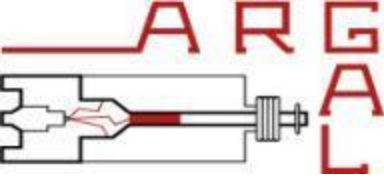




## L'esistenza: III

- Ogni cambiamento della distribuzione nello spazio di questi invarianti, può essere una ragione sufficiente per un evento fisico. Ciò che opera ognuno di questi cambiamenti condizionati è la causa fisica che produce un effetto fisico. Ora, il passaggio dalla non esistenza all'esistenza non rispetta la conservazione degli invarianti, di conseguenza la causa di questo passaggio non può essere fisica.

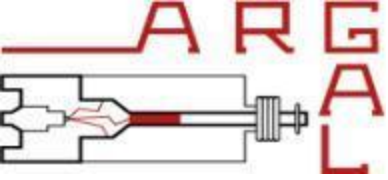




# Esiste Dio?

- Secondo lo schema epistemologico approvato dalla scienza, questa “ESISTENZA” non può essere “dimostrata” con mezzi puramente logici, ma essa deve essere il risultato di qualche “osservazione”. Per cui la domanda: esiste qualche osservazione la cui ragione sufficiente non può essere identificata con nessuna possibile causa fisica e in accordo con le leggi fisiche? Sì, il passaggio dell’universo dalla non esistenza all’esistenza.





# Creazione

- Questo “evento strano”, che sia stato il Big Bang o altro, “transizione” da un – pseudo stato – di non esistenza ad una “esistenza” con la “strana” condizione di una non conservazione degli invarianti fisici, lo possiamo chiamare “Creazione”, che in ogni modo è oggetto di osservazione. Come ogni osservazione, essa necessita di una ragione sufficiente, che può essere chiamata “il Creatore”.



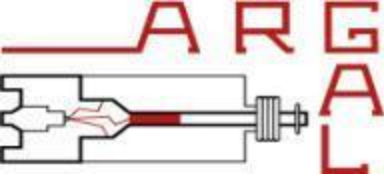


# Tentativi per ostacolare l'introduzione del Creatore

- In futuro si troverà quello che ora è nascosto.
- **Al presente ci atteniamo alle acquisizioni scientifiche ritenute certe.**
- Teoria della creazione continua.
- **Nega il Big Bang, ma non spiega la provenienza della piccola quantità di materia che viene ad aggiungersi nel tempo a quella già esistente. (teoria cosmologica abbandonata).**
- Teoria degli Universi oscillanti.
- **Prevede cicli di espansione e compressione della materia continui e reversibili in violazione al secondo principio della termodinamica.**



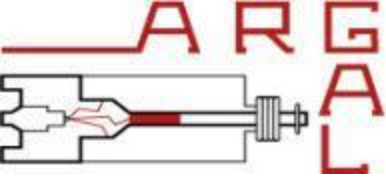




# Come fai a sapere che hai un'anima?

- Avere esperienza che in noi opera una capacità di scelta dei fini delle mie azioni e i mezzi per realizzarli e che questa abilità non appartiene al mondo fisico o biologico è dovuta a quella che chiamiamo “libertà”.
- Infatti, le relazioni “causa-effetto” fisiche o biologiche hanno sempre connessioni razionali, mentre i liberi poteri di scelta hanno sempre connessioni irrazionali coi loro effetti. Ciò significa che la causa della mia libertà non è interamente fisica o biologica.

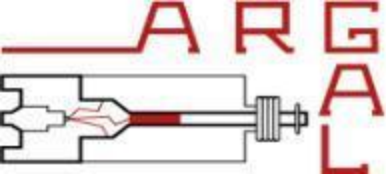




# Corpo e anima

- Se io tento di identificare me stesso col mio corpo, devo subito chiedere: “quale corpo?”. Il corpo di oggi o quello di trent’anni fa? Invece io sento che sono sempre io stesso. Ogni qualvolta ho l’esperienza di essere libero, io ho l’esperienza di essere anche uno spirito, non soltanto un insieme di cause fisiche o biologiche.

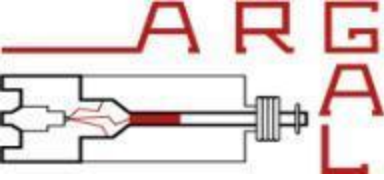




# Limiti del materialismo

- Nelle varie forme di materialismo la razionalità tra causa ed effetto rende la libertà solo apparente.
- Viceversa, notiamo che la mancanza di ogni connessione razionale tra i liberi poteri di scelta ed i loro “effetti”, a confronto con i rapporti rigorosamente razionali tra le cause fisiche e i loro , effetti, ci spinge a distinguere la materia dallo spirito, che è la causa della nostra libertà.

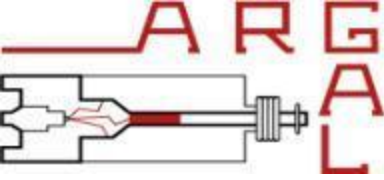




# Qual è l'origine della vita?

- Prima di tutto non bisogna confondere la materia vivente con le molecole organiche (composti del carbonio), di cui si trovano tracce anche nello spazio cosmico. Da un punto di vista fenomenologico, la vita è fondata sul comportamento dinamico delle membrane che delimitano le cellule vive, piuttosto che sulla composizione “organica” delle molecole contenute nelle cellule viventi. (DNA a parte).

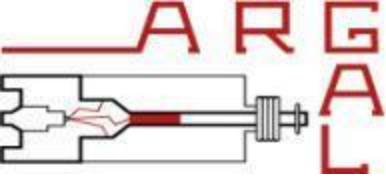




# Approccio materialistico

- Serie di eventi casuali.
- Complessificazione e coordinazione della materia inanimata.
- Origine da un unico ceppo.
- Evoluzionismo (mutazioni del DNA)





## In realtà

- Si osserva che i processi biologici sono regolati dalla informazione contenuta nel DNA.
- Questa informazione non può derivare da processi fisici casuali, in quanto le leggi della fisica fanno gruppo, mentre l'informazione che produce i "codici", non appartiene a tale gruppo.
- Si osserva anche nella crescita degli organismi viventi, il passaggio della materia dal disordine all'ordine senza che aumenti il disordine nell'ambiente.



# Una seconda creazione

- Il fatto certo che la Terra abbia avuto in passato delle condizioni climatiche in cui la vita non avrebbe potuto mantenersi, ci assicura di un evento importante: la vita qui sulla Terra ha avuto un inizio.
- L'inizio della vita pone di conseguenza la domanda sul come questo inizio abbia potuto verificarsi.



# “Architetture complesse naturali e artificiali a confronto”.

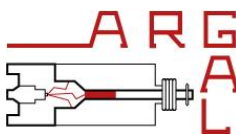
Parabole, paraboloidi, sovrabbondanza e  
... Riflessioni sull'architettura umana e  
celeste

**Ubaldo Mastromatteo**



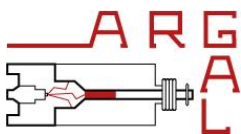
# SOMMARIO

- Complessità a confronto
- Sistemi artificiali, istruzioni, ambiente, caratteristiche
- I fenomeni in ambiente senza vita
- Sistemi viventi
- Riepilogo
- Conclusioni



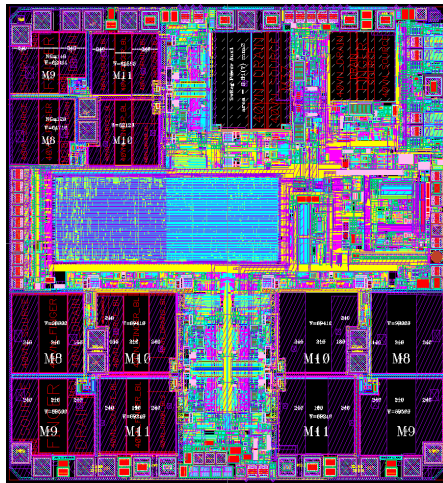
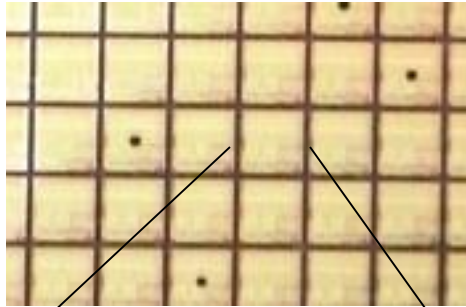
# COMPLESSITÀ: UNA CARATTERISTICA DEGLI ORGANISMI VIVENTI, MA ANCHE UN PRODOTTO DELL'ATTIVITÀ UMANA

- Mi sono spesso posto la domanda: come mai gli artefatti umani, anche se molto meno complessi di sistemi viventi di analoghe dimensioni, sono in confronto molto più onerosi da realizzare?

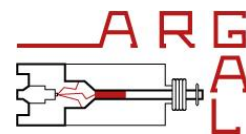
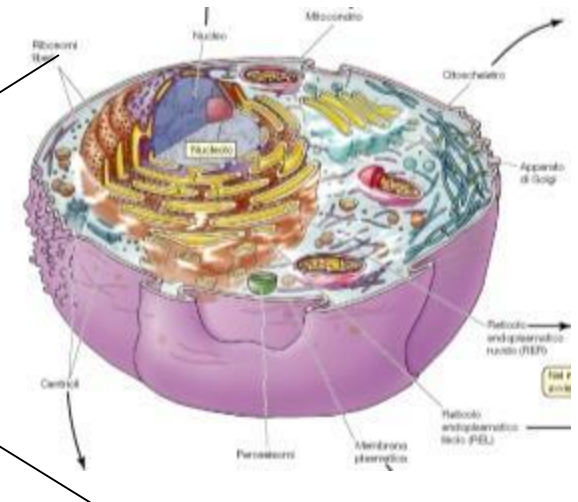


# SISTEMI COMPLESSI A CONFRONTO

SISTEMA COMPLESSO  
ARTIFICIALE: MICROCHIP

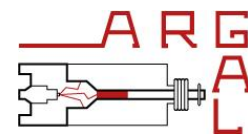


SISTEMA VIVENTE:  
CELLULA



## SI OSSERVA CHE:

- Per realizzare un **sistema artificiale** sia semplice che complesso, occorrono istruzioni.
- Le **istruzioni** devono trasformarsi in una successione di operazioni che danno luogo a quello che si chiama “processo di lavorazione”.
- Le istruzioni contengono “**informazione**” che fa riferimento ad un opportuno “**codice**” che dà “significato” all’informazione.



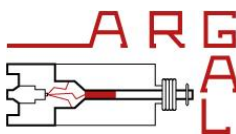
# ESEMPI DI ISTRUZIONI

- *aprire il rubinetto dell'acqua.*
  - *raggiungere il livello 200 cc nel bicchiere.*
  - *chiudere il rubinetto dell'acqua.*
- 
- Il processo è quello di riempimento di un contenitore.
  - La sequenza prevede tre **istruzioni**.
  - Il **codice** usato è la lingua e grammatica italiana e l'informazione è in questo caso destinata ad una persona. Se il processo fosse stato affidato ad una macchina il codice sarebbe stato diverso.

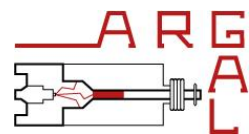
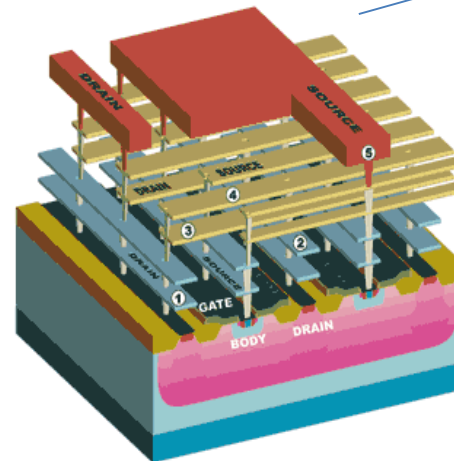
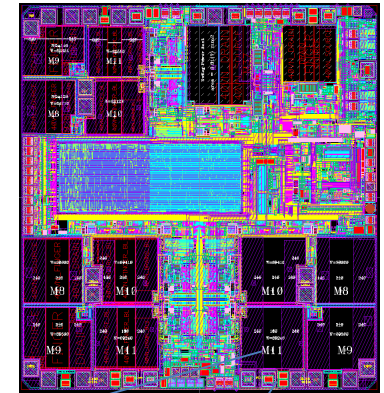
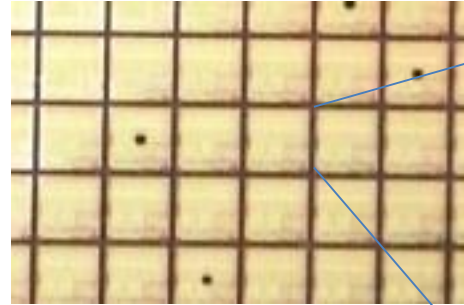


# AMBIENTE DEL PROCESSO

- Qualsiasi processo necessita di un ambiente particolare **adatto** all'esecuzione delle istruzioni a seconda dei casi:
- La cucina per preparare il cibo;
- Il cantiere per costruire una casa;
- L'officina per riparare le auto;
- .....ecc

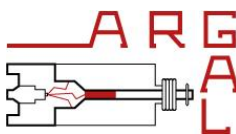


# DOVE SI FABBRICANO I MICROCHIP



# CARATTERISTICHE DEI PROCESSI ARTIFICIALI

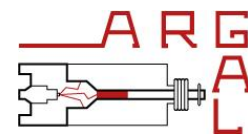
- I processi per la realizzazione di sistemi artificiali complessi **non sono spontanei**;
- Il processo ha lo scopo di dare forma al “sistema” mettendo assieme le parti che lo compongono compiendo un lavoro **usando energia** e producendo direttamente o indirettamente materiale di scarto;
- A fine processo il sistema contiene una quantità di “**informazione**” in genere proporzionale alla sua “complessità”;
- L’ambiente che ospita la fabbrica aumenta il suo **disordine** perché riceve gli scarti del processo in energia e materiali;





# ENTROPIA E INFORMAZIONE: CENNI STORICI

- 1865 - Clausius introduce il concetto di **entropia**.
- 1877 - Boltzmann ricava una formula per la misura dell'entropia:  $S = k \log W$ .
- 1929 - Szilard propone un collegamento tra entropia e informazione: dimostra che per aumentare l'informazione in un sistema, si crea maggior disordine in un altro.
- 1944 - Schroedinger in "What is life" afferma che: "gli esseri viventi si nutrono di entropia negativa", traendola dall'ambiente circostante.
- 1960 - Brillouin in "Science and Information Theory", indica l'entropia come mancanza di informazione sul sistema considerato: più grande è l'entropia, più piccola sarà l'informazione.

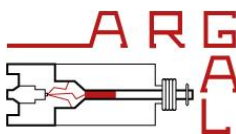


# MONDO ABIOTICO

- In un mondo senza vita tutte le trasformazioni sono **spontanee**: trasformazioni non spontanee non possono avvenire.
- In un mondo senza vita, tutti i fenomeni che avvengono e che coinvolgono materia ed energia sono soggetti a leggi fisiche senza che sia coinvolta informazione.
- Per esempio il passaggio di calore da un corpo freddo ad uno caldo non è possibile, ci vuole una macchina, ma una macchina è un artefatto opera dell'ingegno umano.

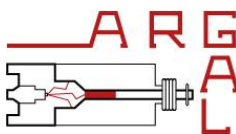


Superficie di Marte



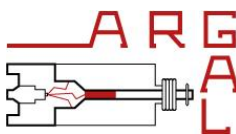
# AMBIENTE ABIOTICO E INFORMAZIONE

- Nel mondo “abiotico” valgono le leggi della fisica: ad esempio la legge di gravità, conservazione dell’energia...ecc
- Nel mondo “abiotico” non ci sono codici e non c’è trasmissione di informazione, c’è solo scambio di energia e materia: aumenta il disordine totale e quindi l’entropia
- L’informazione è estranea alle leggi della fisica
- La formazione del ghiaccio non deriva da scambio di informazione, ma come per la formazione di un cristallo, la diminuzione di entropia deriva dalla cessione di calore all’ambiente e il bilancio entropico è sempre positivo



# SISTEMI VIVENTI

- Come per le trasformazioni in ambiente senza vita, il processo di crescita è **spontaneo**
- Come per i sistemi artificiali il processo si basa sull'**informazione**
- L'informazione è all'interno contenuta nel DNA, mentre nei sistemi artificiali le informazioni sono presenti e agiscono dall'esterno
- Durante il processo di crescita l'ordine prevale sul disordine e l'entropia complessiva diminuisce; inoltre il sistema aumenta la sua energia interna.



# SVILUPPO DI UN SISTEMA VIVENTE

FABBRICA VUOTA  
ambiente **disordinato**  
(sostanze sparse nel  
terreno e nell'ambiente)

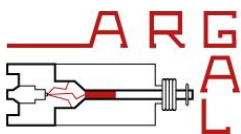


Alta entropia

FABBRICA AL LAVORO  
Materia trasformata e  
**ordinata**

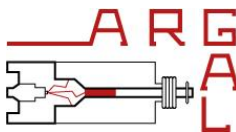


Bassa entropia



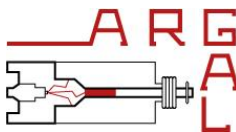
# RIEPILOGO

- Sia la fabbricazione di sistemi artificiali complessi che lo sviluppo di sistemi viventi sono **dipendenti** dall'informazione;
- Per i primi il processo non è spontaneo, per i sistemi viventi è spontaneo;
- Nel mondo abiotico i fenomeni sono regolati da leggi fisiche e non è presente informazione;
- L'**informazione** come prodotto della mente umana, permette di **creare ordine** e abbassare l'entropia di un sistema, ma fa aumentare l'entropia dell'ambiente;
- Lo sviluppo di organismi viventi crea ordine e fa diminuire l'entropia del sistema senza far crescere quella dell'ambiente.



# CONCLUSIONI

- Un ambiente abiotico dove valgono le leggi della fisica non può produrre informazione codificata;
- L'entropia di un ambiente abiotico non può mai diminuire perché i processi sono spontanei e **senza informazione**;
- I sistemi viventi nella loro fase di sviluppo operando **con informazione** all'interno, riducono l'entropia complessiva;
- Da quanto sopra ne segue che i sistemi viventi non possono derivare da alcun ambiente abiotico
- .....



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**