Noi viviamo in un universo che [di fatto](https://it.wikipedia.org/wiki/Di_fatto) permette l'esistenza della [vita](https://it.wikipedia.org/wiki/Vita) come noi la conosciamo. Ad esempio, se alla nascita dell'universo una o più [costanti fisiche](https://it.wikipedia.org/wiki/Costante_fisica) fondamentali avessero avuto un valore differente, non si sarebbero formati i pianeti, le stelle e le galassie che vediamo e la vita come la conosciamo non sarebbe stata possibile.

Esiste un sistema informativo che determina i comportamenti di ciò che esiste nell’universo.

Questo sistema informativo consente di fare previsioni sul futuro e di ipotizzare ciò che è avvenuto nel passato.

Tramite questi sistemi informativi (gravità, elettromagnetismo, forze nucleari deboli e forti) si ricavano informazioni sulla “nascita” dell’Universo e si stima la durata delle stelle: **l’informatica è presente nell’universo!**

Informatica: una disciplina con tre protagonisti: l’Universo, Homo sapiens e il Computer

L’**Universo**, dal ***Big Bang***, ha mostrato un comportamento (in fisica, chimica, biologia, …) che può essere descritto da un **sistema informativo**.

***Homo sapiens***, mostra come si realizzino tentativi di ridurre ambiguità e produrre conoscenza mediante la razionalità introdotta con l’uso di strumenti formali.

Il **computer** stimola il pensiero computazionale come atteggiamento mentale e metodo per la soluzione di problemi e prefigura le applicazioni di intelligenza artificiale.

La capacità dell’universo di codificare l’informazione genera **regole** che determinano **sistemi informativi** che disciplinano **comportamenti**.

(L’Universo calcolatore: dalla produzione di materia fino al sistema nervoso dell’*homo sapiens sapiens*). Circa 12 miliardi di anni.

* Le stelle che producono elementi pesanti fisica nucleare
* Il moto di galassie, stelle e pianeti gravità universale
* La vita di animali e piante biologia

Sono tre esempi di sistemi descritti dalle formule della fisica, chimica e biologia; in questi sistemi l’informazione è cruciale come descritto da regole che **determinano comportamenti** e che consentono di costruire simulatori per **fare previsioni** attendibili e studiare questi fenomeni.

Le rivoluzioni nel mondo dell’informazione dal Big Bang

* **emergono** **le costanti e le *forze* della fisica**,
* **dagli atomi alle molecole alle cellule (chimica e biologia)**
* **la vita,** il DNA, **il sistema nervoso**,
* **le lingue naturali,** **la scrittura e le discipline scientifiche**.

Ogni rivoluzione ha posto le basi per quella successiva, e tutte sono avvenute grazie alla **capacità intrinseca dell’universo di elaborare informazioni**.

La **fisica**, la **vita**, il **cervello**, la **civiltà** **sono apparsi nel mondo con l’evoluzione naturale e ora si prospetta una evoluzione (intelligente) artificiale.**

[Seth Lloyd, Il programma dell’universo, Einaudi].