



Università  
degli Studi  
di Ferrara

3



# INFORMATICA

Prof. Giorgio Poletti  
giorgio.poletti@unife.it

Laurea Triennale in Economia  
a.a. 2018 – 2019

# Sviluppo del corso

Modulo II e Modulo III



L'informatica non riguarda i computer più di quanto l'astronomia riguardi i telescopi.

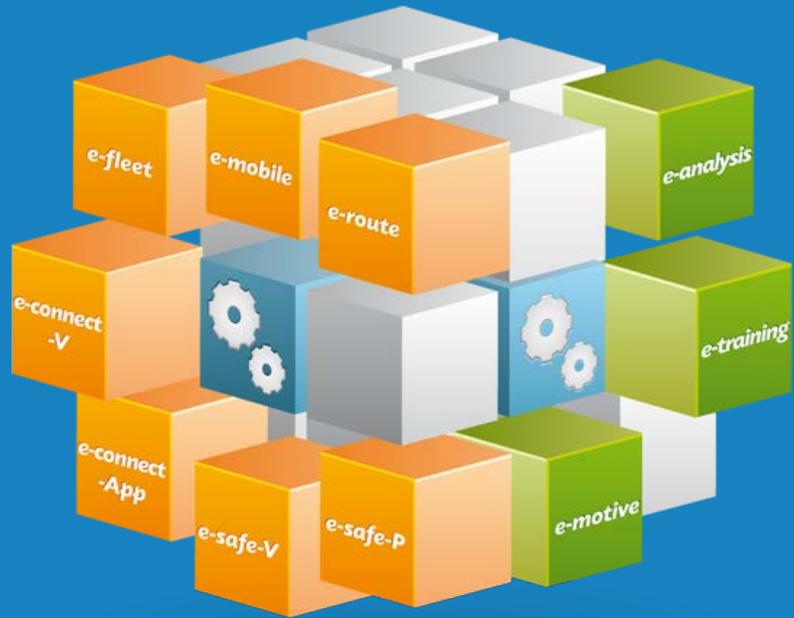
*Edsger Wybe Dijkstra*

## ▣ Modulo II

- Dato e informazione: capire per comprendere – le relazioni
- IoT (Internet Of Things), BYOB e BYOT
- *Data Warehouse e Big Data*
- Tecnologia: cambiamenti organizzativi e sociali

## ▣ Modulo III

- Algoritmi di ricerca e posizionamento
- Distribuzione e ricerca di Informazioni
- Posizionarsi in Rete, Rete e i Social come luogo di Marketing
- Blockchain: significato, importanza e rischi



## *Data Warehouse*

Non ci sono misteri... C'è soltanto l'insufficienza di dati o della mente...

Paul Valéry

Cos'è

# William Inmon

- raccolta dati
  - *integrata*
  - *orientata al soggetto*
  - *variabile nel tempo*
  - *non volatile*
  - *supporto ai processi decisionali (DSS – Decision Support System)*

# Le caratteristiche

## Integrata

- Dati da sistemi *transazionali* (**transazione** è una sequenza di operazioni che, se eseguita in modo corretto, produce una variazione in una base di dati) e da *fonti esterne*

## Orientata al soggetto

- Temi aziendali specifici, applicazioni e funzioni
- Obiettivi: produzione di informazioni, modellazione dei dati per una visione multifunzionale

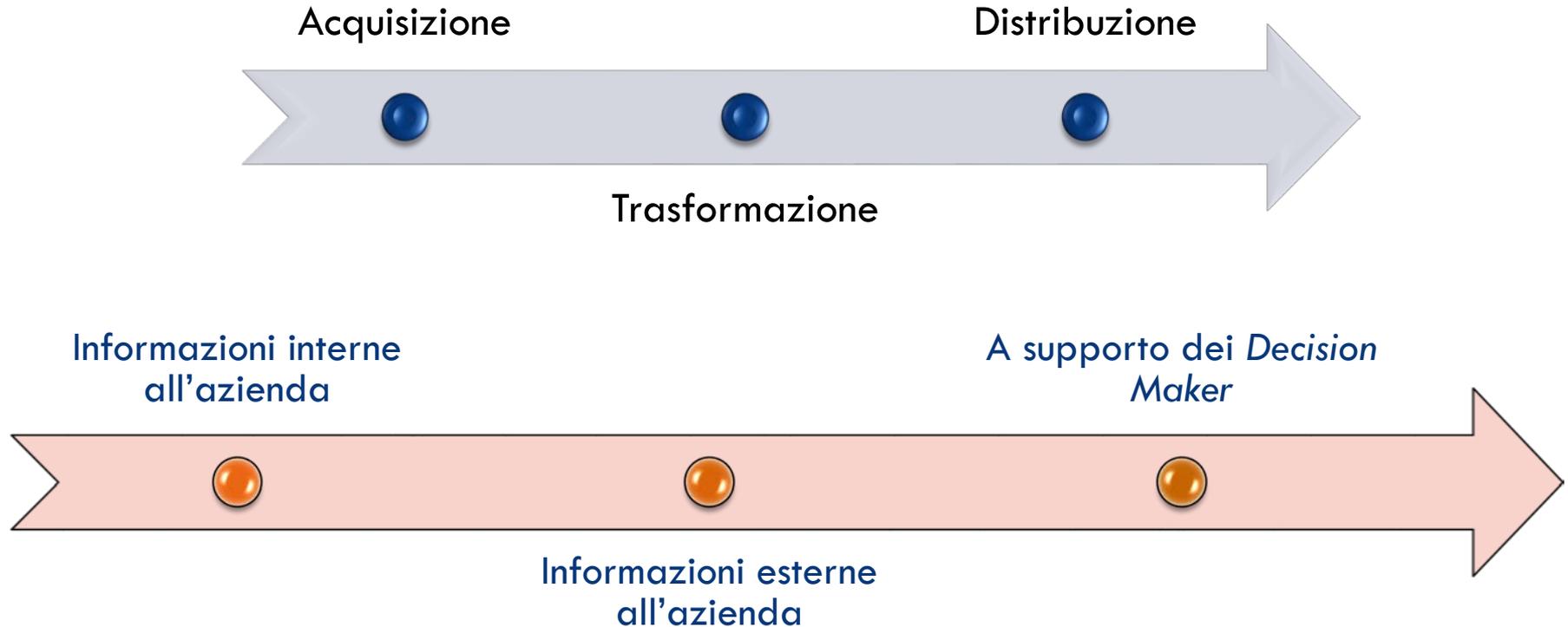
## Variabile nel tempo

- Aggiornati ad un determinato T normalmente antecedente alla data di interrogazione. Normalmente nei sistemi tradizionali i dati corrispondono sempre ad una situazione aggiornata, ma incapaci di fornire un quadro storico del fenomeno analizzato

## Non volatile

- Dati non modificabili e accessi in sola lettura. Non si considerano anomalie dovute ad aggiornamento. Non si considera *Integrità Referenziale* (codice-tabella) e blocco di multiaccessi.

# Processo del data warehouse



# Data Warehouse: progetto e OLAP

Data Warehouse



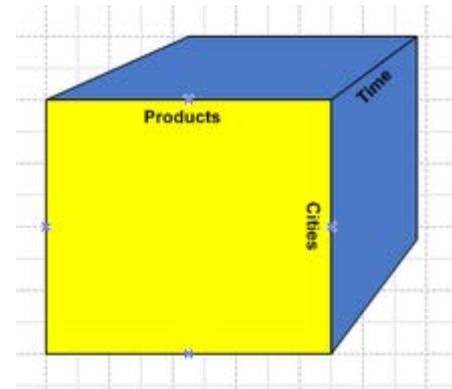
Sistema **OLAP** (On Line Analytical Process)

## **OBIETTIVO** di strumenti **OLAP**

- performance nella ricerca
- raggiungimento di interrogazioni più articolate possibili

## **OLAP** analisi multi-dimensionale (*foto a un tempo T*)

- studia una grande quantità di dati
- analizza i dati da prospettive diverse
- supporta i processi decisionali



# Data Warehouse: Applicazioni

Data Warehouse

Sistema **OLAP** (On Line Analytical Process)

**DSS** (Decision Support System),  
problemi specifici

**EIS** (Executive/Enterprise Information System),  
circolazione di dati per problemi non specifici

# Data Warehouse: Componenti

Base Dati

Base di Modelli

Sistema software

DBMS (Database Management System)

MBMS (Model Based Management System)

DGMS (Dialogue Generation and Management System)

Data Mining, analisi, da un punto di vista matematico, eseguita su database di grandi dimensioni \*Query

OLAP (On Line AnalyticalProcessing)

Knowledge management

# DSS – Cosa sono e si sono evoluti





## *Big Data*

La scienza è fatta di dati come una casa è fatta di pietre. Ma un ammasso di dati non è scienza più di quanto un mucchio di pietre sia una vera casa.

Henri Poincaré

# Cosa sono?

## SAS – “transform data into **INTELLIGENCE**”

Ampio volume di dati (strutturati e non) che sommergono quotidianamente un'azienda. Possedere big data significa analizzarli per ottenere le informazioni necessarie per prendere le migliori decisioni aziendali

## Teradata Corporation

Un sistema che eccede/sorpassa/supera i sistemi hardware e software comunemente usati per catturare, gestire ed elaborare i dati in un lasso di tempo ragionevole per una comunità/popolazione di utenti anche massiva

## McKinsey Global Institute

Un sistema che si riferisce a data set la cui taglia/volume è talmente grande che eccede la capacità dei sistemi di database relazionali di catturare, immagazzinare, gestire ed analizzare

## INTELLIGENZA

Capacità di attribuire un conveniente significato pratico o concettuale ai vari momenti dell'esperienza e della contingenza.



# Cosa sono?



- Data Base
- Mail
- Immagini
- Post
- Sensori, GPS, Contatori

## Large Data Means?

- 1000 **kilobytes** = 1 Megabyte
- 1000 **Megabytes** = 1 Gigabyte
- 1000 **Gigabytes** = 1 Terabyte
- 1000 **Terabytes** = 1 Petabyte
- 1000 **Petabytes** = 1 Exabyte
- 1000 **Exabytes** = 1 Zettabyte
- 1000 **Zettabytes** = 1 Yottabyte
- 1000 **Yottabytes** = 1 Bronobyte
- 1000 **Bronobytes** = 1 Geopbyte

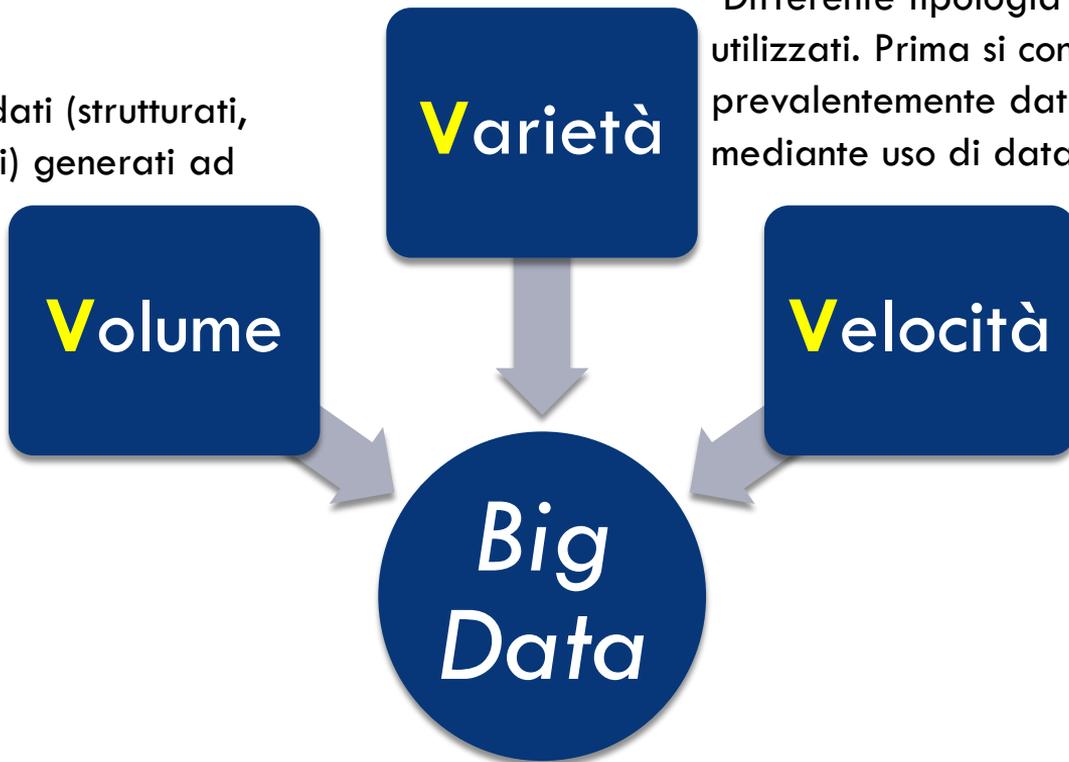
Grandi Moli di Dati

CALCOLO  
PARALLELO



# I Modello: 3V (*Douglas Laney*)

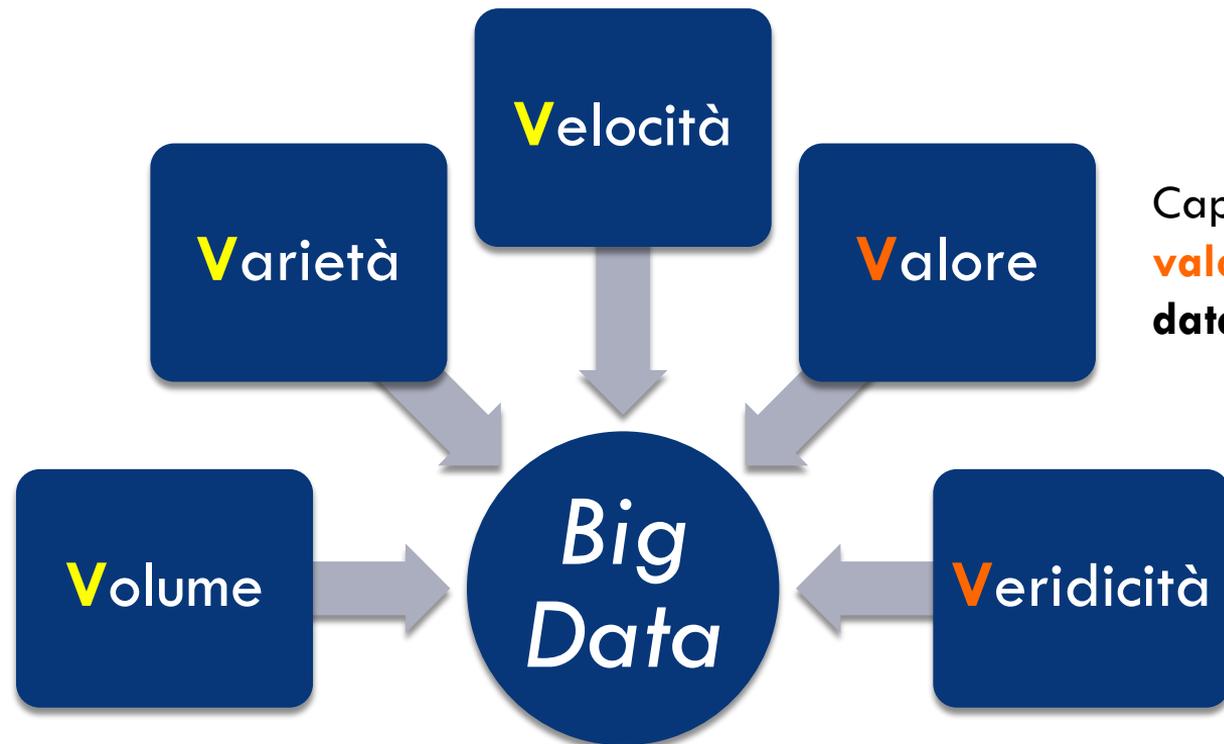
Quantità di dati (strutturati, non strutturati) generati ad ogni istante



Differente tipologia dei dati generati, collezionati ed utilizzati. Prima si consideravano per le analisi prevalentemente dati strutturati; dati manipolati mediante uso di database relazionali.

...con cui i nuovi dati vengono generati. Necessario il real-time per analisi efficace.

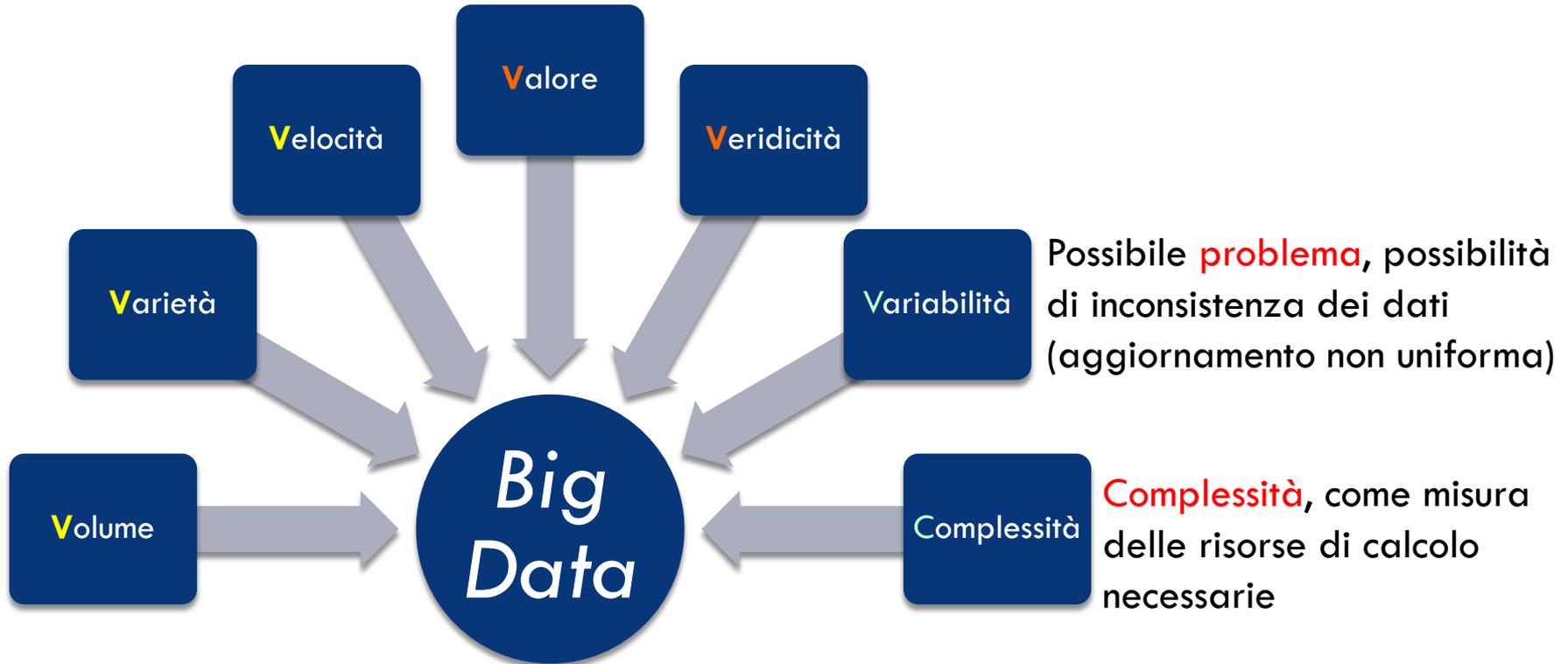
# Modello “Aggiornato”



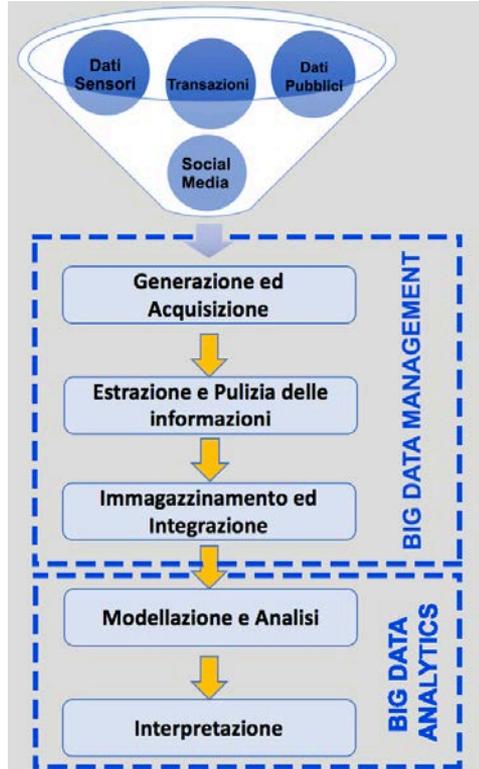
Capacità di trasformare i dati in **valore** – investimenti per i big data quale ROI?

Assegnazione di un indice di **veridicità** ai dati base delle analisi, per avere una misura dell'**affidabilità**

# Modello “Aggiornato 2”

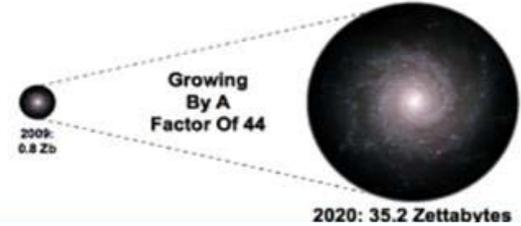


# Big Data - Schemi



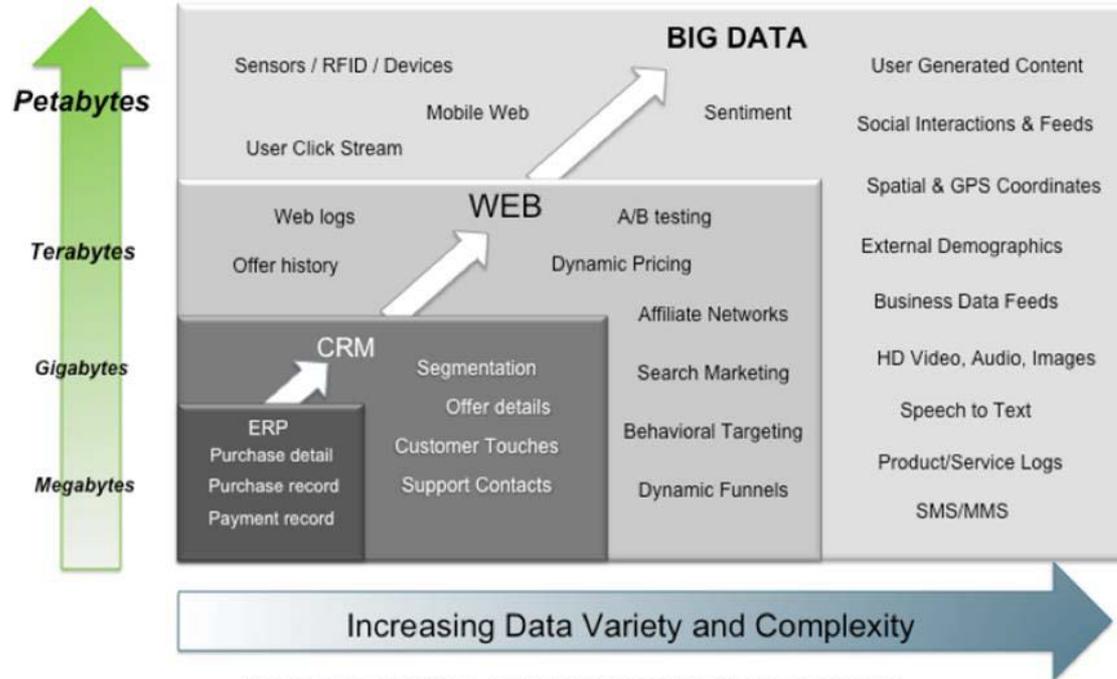
## 2017 This Is What Happens In An Internet Minute





# Big Data - Schemi

Big Data = Transactions + Interactions + Observations

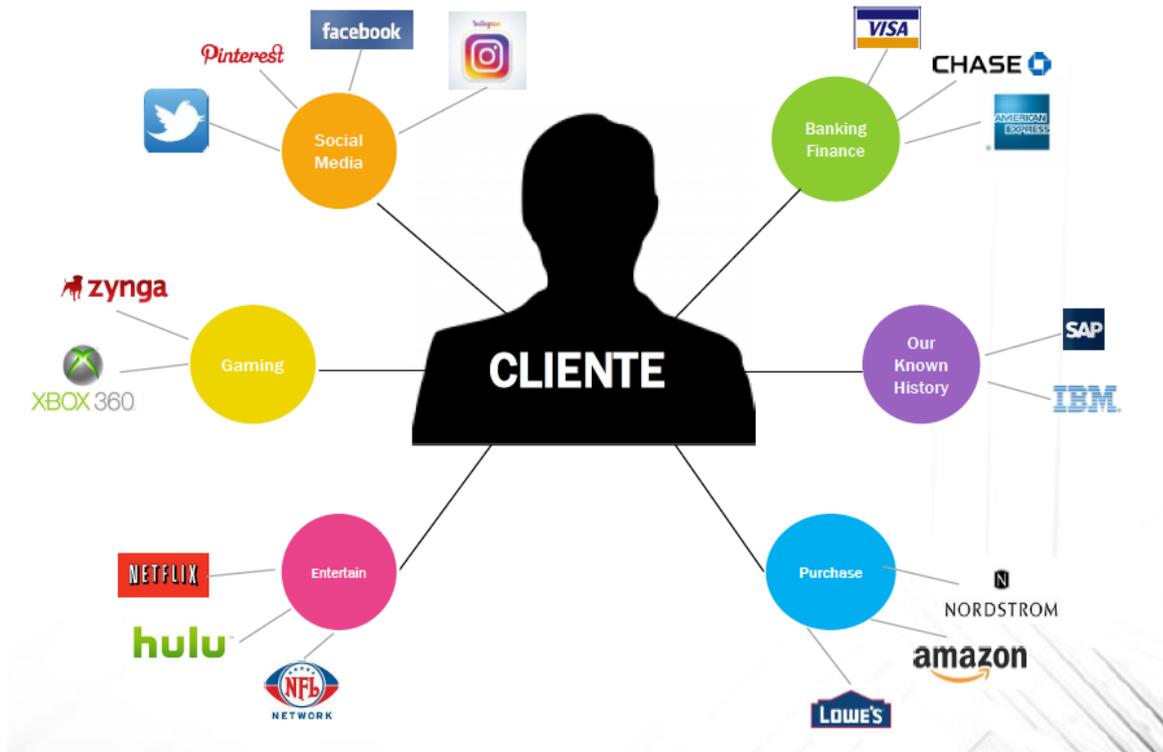


**C**ustomer  
**R**elationship  
**M**anagement

**E**nterprise  
**R**esource  
**P**lanning

Source: Contents of above graphic created in partnership with Teradata, Inc.

# Big Data – Profilazione



# Big Data – Cambio di modello



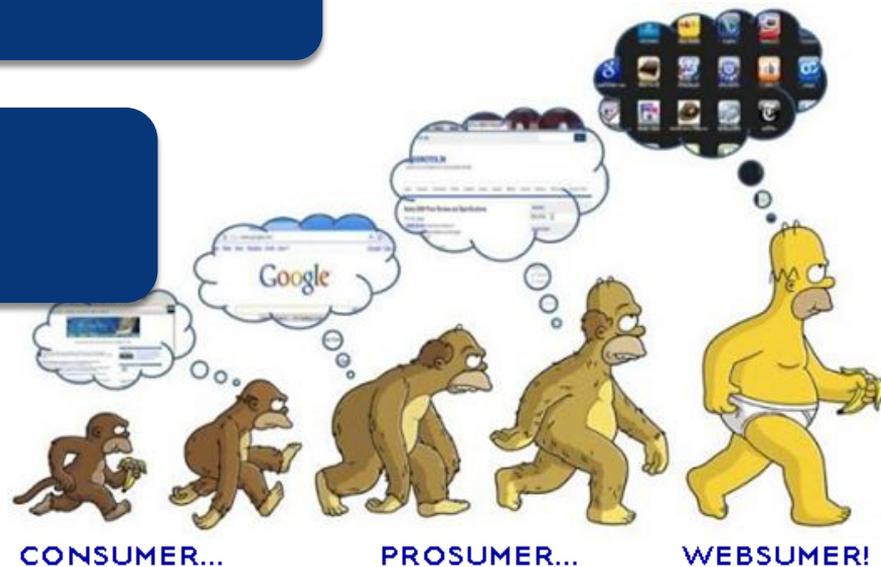
## NEW MODEL (*Prosumer*)

Tutti generano dati  
Tutti consumano dati



## OLD MODEL

Poche aziende generano dati  
Tutti gli utenti “consumano dati”



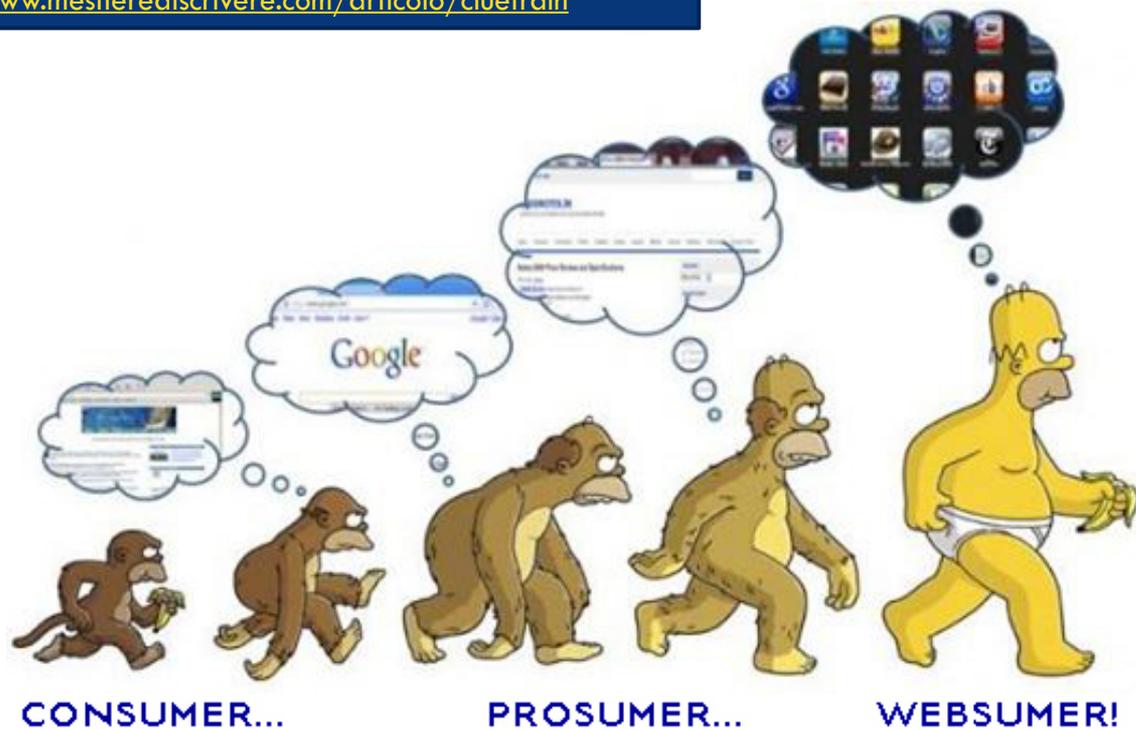
CONSUMER...

PROSUMER...

WEBSUMER!

# Big Data – Cambio di modello

[www.mestierediscrivere.com/articolo/cluetrain](http://www.mestierediscrivere.com/articolo/cluetrain)



1972, Marshall McLuhan e Barrington Nevitt suggerirono nel loro libro **Take Today**, che con la tecnologia elettrica, ogni consumatore sarebbe diventato un produttore (**prosumer**).

- **Websumer** (*Business Wire, February 17, 1999*) utente che fruisce, in maniera selettiva, delle informazioni online (di cui è anche produttore) per orientare le proprie scelte e i propri acquisti.
- **Libraries, May 1, 2001**, utenti che utilizzano Internet come canale dove poter accedere a una grande quantità di informazioni di qualità eterogenea
- In ambito **WEB 3.0** utente-consumatore che in rete soddisfa il suo bisogno d'informazioni, elaborandole per orientare le sue decisioni d'acquisto
- Si afferma il social-commerce (interazione), Cluetrain manifesto: "**i mercati sono conversazioni**".

Cluetrain (treno di soluzioni): "**riforma**" del linguaggio con cui le aziende comunicano nell'era di Internet

«I dati sono diventati il quarto fattore produttivo, dopo i classici terra,  
lavoro e capitale.»

Vicenzo Cosenza

