

23 Marzo 2017

# Dati e Tecnologia: verso l'economia degli algoritmi

Il percorso Cerved



Flavio Mauri – Chief Information Officer  
Antonello Mantuano – Chief Technology Officer  
Stefano Gatti – Head of Innovation & Data Sources

# Indice

---



- **Cerved in sintesi**  
I primi dati ...
- **Il contesto**  
Verso l'economia degli algoritmi
- **I dati**  
Il nuovo "oro nero"
- **L'importanza della tecnologia**  
Un'evoluzione "esponenziale"
- **Algoritmi & datascientist**  
Gli scienziati del XXI secolo
- **Innovazione e decentralizzazione**  
Uno sguardo al futuro ...

**Cerved**

# Are Business & Numeri

---



## CREDIT INFORMATION

Tutelarsi dal rischio di credito



## MARKETING SOLUTIONS

Crescere con nuove opportunità di business



## CREDIT MANAGEMENT

Gestire e recuperare i crediti in sofferenza

**1000 report/min**

✓ Documenti

**40 milioni**

✓ Linee di codice SW

**34,000**

✓ Clienti

**60 milioni**

✓ Dati di Pagamenti

**2,000**

✓ Persone

**373 milioni Euro (2016)**

✓ Ricavi

# PASSIONE PER L'INFORMAZIONE

Uniamo le più avanzate e complete piattaforme informative sul mondo delle imprese italiane al talento di oltre 1.700 professionisti, perché crediamo che l'innovazione nasca dall'incontro tra tecnologia e passione

## High Tech

Un cuore ad alta tecnologia che integra **dati**, **servizi** e **piattaforme** d'avanguardia.

## High Touch

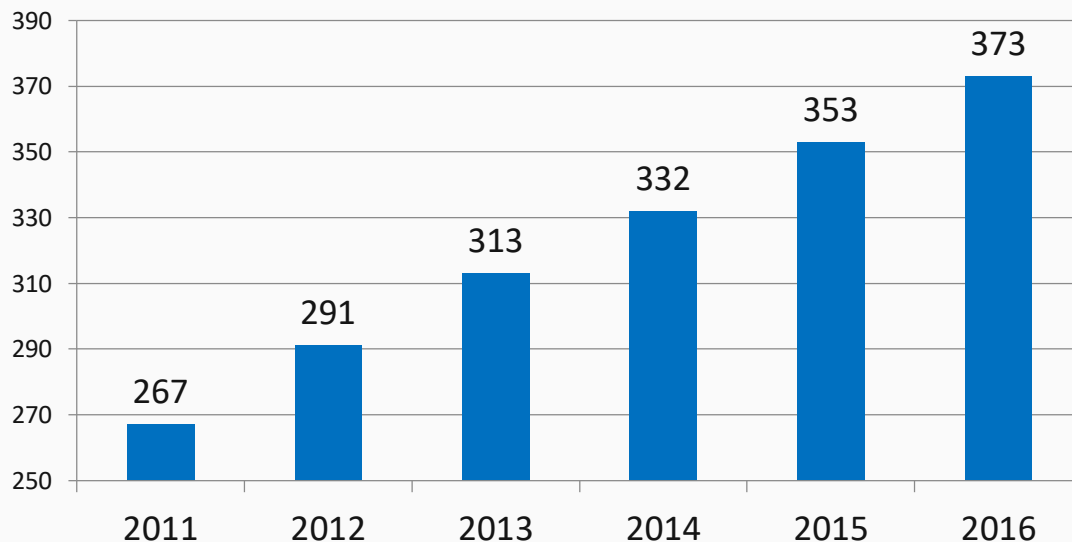
La costante vicinanza ai nostri clienti che garantisce la massima **personalizzazione**, continua **assistenza** e **formazione** per utilizzare al meglio i nostri servizi.

# Innovazione a sostegno della crescita

Negli ultimi anni abbiamo fatto registrare una continua e significativa crescita dei ricavi e del margine grazie anche a investimenti continui per la ricerca di nuove fonti di informazioni e lo sviluppo di prodotti e servizi

## Andamento dei ricavi

Dati in milioni di euro



**35MLN**  
per acquisizione dati

stanziati ogni anno per aggiornare e arricchire i database con nuovi dati e fonti informative

**15MLN**  
di investimenti in sviluppo

Progetti, consulenze, evoluzione dell'infrastruttura

# Una storia che guarda al futuro

Siamo leader di mercato perché abbiamo saputo guidare il cambiamento, attraverso l'integrazione di importanti realtà e l'ingresso in mercati vicini alle nostre attività tradizionali, fino a diventare nel 2014 la prima società quotata del settore in Italia

## Credit Info & Management

Vengono acquisite Honyvem e Jupiter Group

## Cerved Group

Bain Capital e Clessidra acquisiscono e integrano Centrale dei Bilanci, Cerved, Lince, Pitagora, Databank, Finservice e Consit

## Borsa Italiana

Cerved Information Solutions S.p.A. - Holding del Gruppo Cerved - debutta sull'MTA di Borsa Italiana  
Nasce Cerved Rating Agency

## M&A e NPL

Vengono acquisite Click Adv, Fox&Parker e Major1

Forte focalizzazione nella gestione dei NPL del mondo bancario

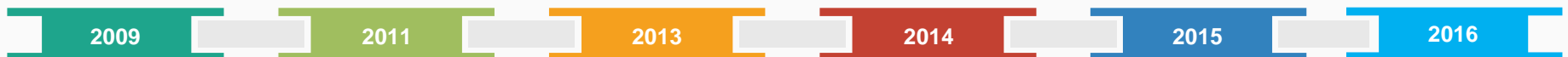
## CVC

CVC Capital Partners rileva il 100% da Bain Capital e Clessidra

## Credit Management & Public company

Entrano nel gruppo Recus e Finanziaria San Giacomo

Cerved diventa public company con l'uscita di CVC





L'AGENZIA DI RATING ITALIANA

Cerved Rating Agency è specializzata  
nella valutazione del merito di credito  
di imprese non finanziarie  
e delle emissioni di titolo di debito

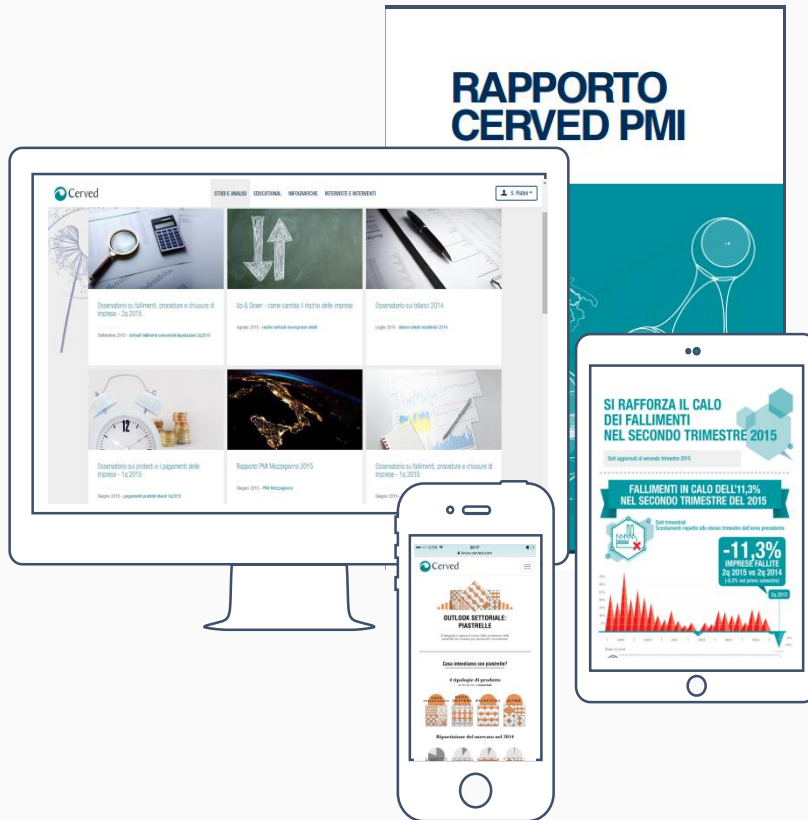
Agenzia di rating riconosciuta da **ESMA** ai sensi del Regolamento CE n. 1060/2009.  
Può operare come External Credit Assessment Institution (**ECAI**) ai sensi del Regolamento CE n. 575/2013.

I rating assegnati da Cerved Rating Agency sono riconosciuti nel framework **ECAF** di BCE.

[ratingagency.cerved.com](http://ratingagency.cerved.com)

# Un osservatore privilegiato dell'economia italiana

Grazie all'enorme patrimonio informativo di cui disponiamo, realizziamo analisi e ricerche che consentono di leggere il mondo delle imprese italiane da una prospettiva unica



- **Rapporto Cerved PMI**
- Osservatorio sui fallimenti procedure e chiusure di imprese
- Osservatorio sui bilanci
- Osservatorio sui protesti e pagamenti delle imprese
- Osservatorio sull'imprenditoria
- Up&Down: come cambia il rischio delle imprese
- Outlook settoriali

Scopri di più su [know.cerved.com](http://know.cerved.com)

# Chi guarda all'Italia sceglie Cerved

Le più prestigiose istituzioni italiane e internazionali che scelgono i nostri dati e i nostri modelli di valutazione per analizzare lo stato di salute del Sistema Paese



## Fondo Monetario Internazionale

Ha incluso Cerved tra gli interlocutori per le regolari consultazioni previste dall'articolo IV (Country Surveillance) come osservatore privilegiato per il mondo delle PMI.



## Organisation for Economic Cooperation and Development

Utilizza abitualmente i dati Cerved sulle procedure concorsuali e sui tempi di pagamento delle imprese.



BANCA D'ITALIA  
EUROSISTEMA

## Banca d'Italia

Utilizza i nostri score come indicatore sintetico del rischio delle imprese e per distinguere le imprese solide dalle altre

ABI Associazione  
Bancaria  
Italiana

## Associazione Bancaria Italiana

Utilizza i nostri dati e le nostre analisi relative alle procedure concorsuali e ai tempi medi di pagamento.

# Numeri che muovono l'economia

Nell'ultimo anno, grazie al supporto di Cerved, imprese e istituti finanziari hanno erogato 1500 miliardi di euro di prestiti e fidi



**PRESENZA CAPILLARE  
NELLE ISTITUZIONI  
FINANZIARIE**

**93%**

Degli sportelli bancari  
nel territorio italiano  
utilizza informazioni  
Cerved

**1.500MLD**  
di prestiti e fidi

Erogati grazie al supporto delle  
informazioni e dei servizi  
Cerved, che hanno consentito di  
finanziare l'attività di impresa e  
favorire gli scambi commerciali



**1° PLAYER INDIPENDENTE  
nel  
CREDIT MANAGEMENT**

**12,6MLD**

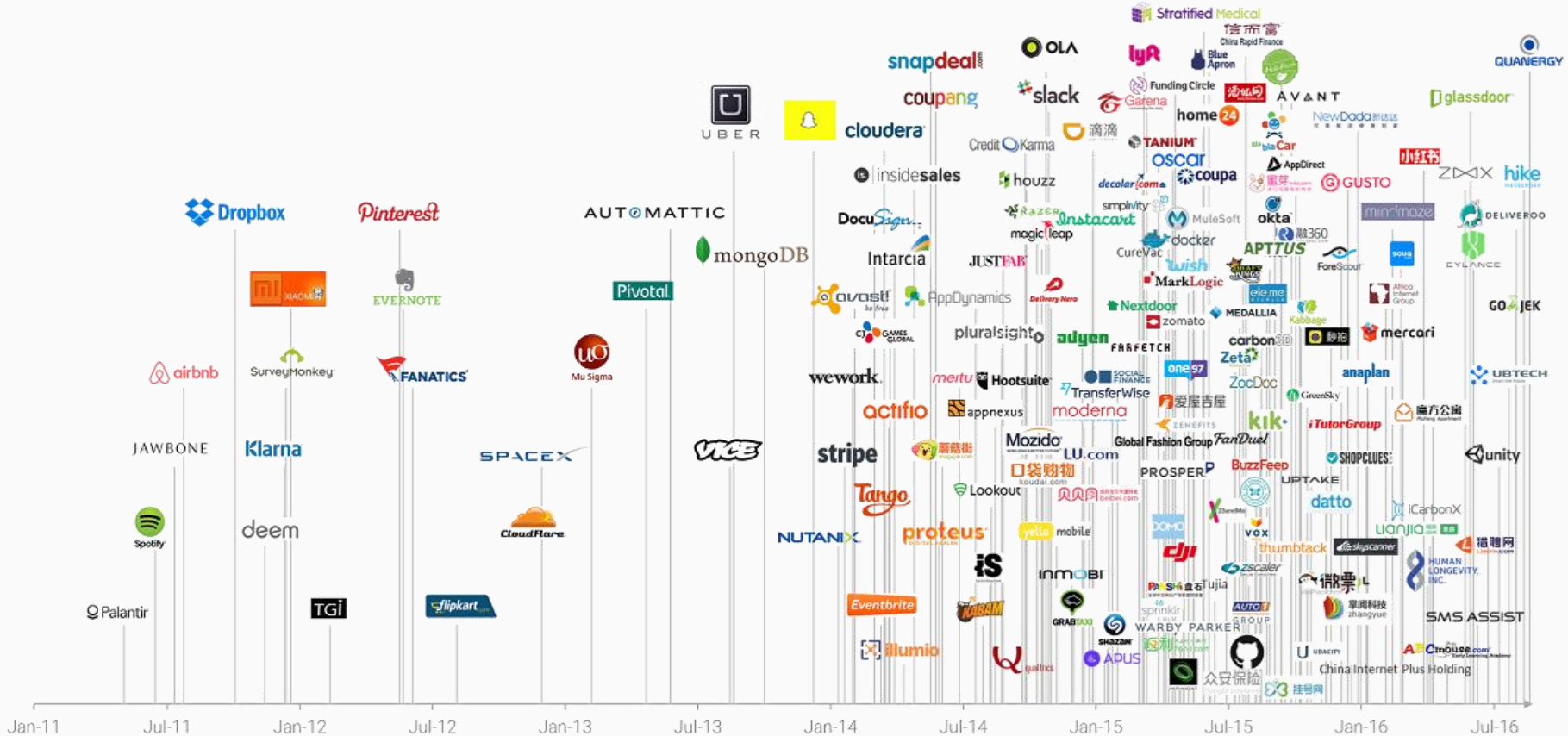
Di crediti in gestione tra  
crediti bancari e prestiti  
personali in sofferenza (\*)

(\*) al 1 Aprile 2016

# Il contesto

# Big Data Economy

Cosa accomuna questi unicorni? Dati e tecnologia ...



# L'arrivo della Algorithmic Economy

L'evoluzione della Big data economy

ORLANDO, Fla. , October 5, 2015

[View All Press Releases](#) ▶

Gartner Says It's Not Just About Big Data; It's What You Do With It: Welcome to the Algorithmic Economy



***“La semplicità è la suprema sofisticazione”***

**Leonardo da Vinci**

# Big Data Economy & Algorithmic Economy

Il superamento della «sola» big data economy



**Sandy Pentland**

«Co-fondatore del **MIT** Media Lab, pioniere della human-machine interaction e fra i data scientist più importanti del mondo»

“

*Sono convinto che le capacità umane siano indispensabili per il decision making, ma dobbiamo permettere che i computer entrino a far parte di questo processo, come esperti consulenti e fonti di informazioni per poter prendere decisioni migliori di prima.*



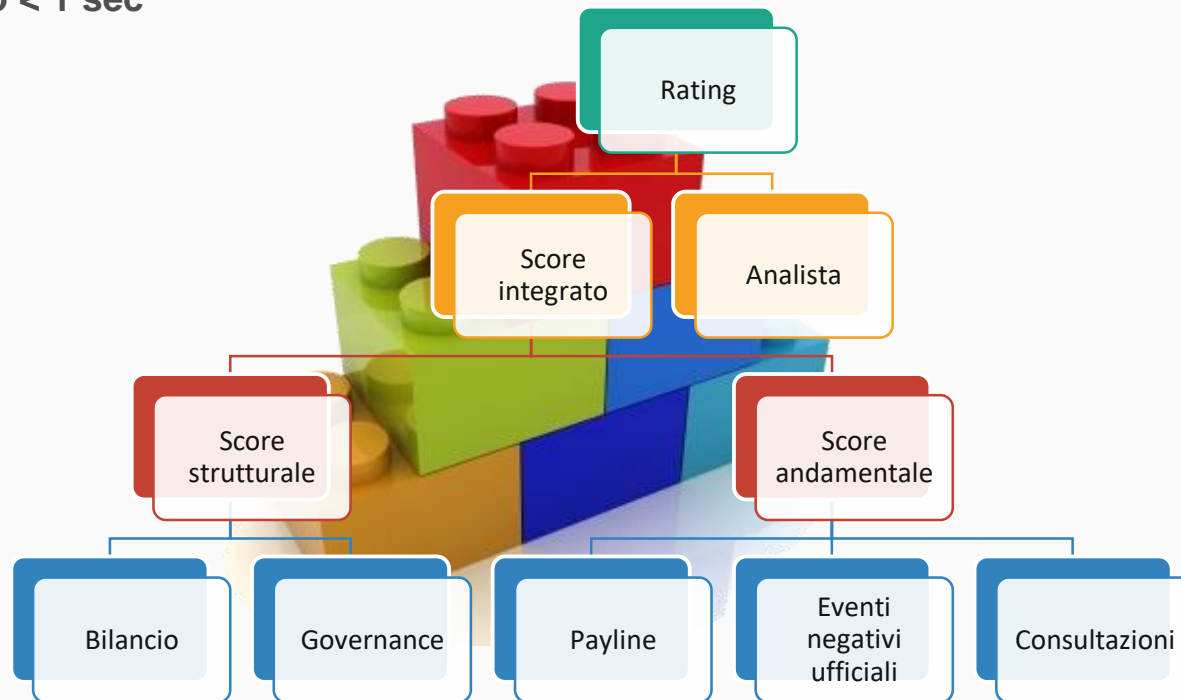
Fonte: <http://www.betterdecisions.it>

# Un esempio concreto: il Cerved Group Rating

Il nostro algoritmo più sofisticato

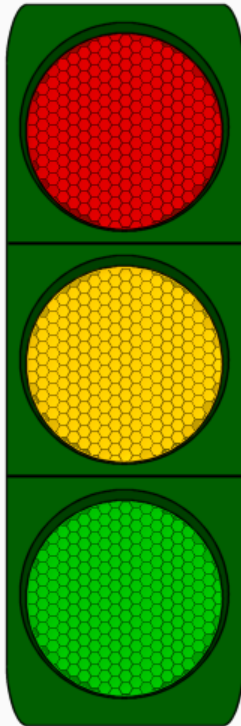
**CALCOLATO AD EVENTI** - Sempre aggiornato su tutte le aziende e persone italiane

- Calcolato sulle quasi 6.000.000 aziende attive e su più di 20.000.000 di persone
- Più di 100.000.000 ricalcoli all'anno (fino a 300.000/giorno)
- > 150 variabili usate nell'algoritmo
- Tempo di calcolo < 1 sec



# L'utilizzo più estensivo?

In forma semaforica!



## E SOCIALE

4ATICI

I DARIO DEB...

ECUTE

ONOMICO E F...

COOP.

IALE ESSERC...

IALE O.N.L....

TEMI DI SIC...

TE

## GL GR

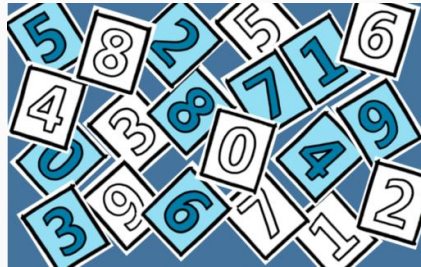
	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott
4ATICI	●	●	●	●	●	●		
I DARIO DEB...	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕
ECUTE	●	●	●	●	●	●	●	●
ONOMICO E F...	●	●	●	●	●	●	●	●
COOP.	●	●	●	●	●	●		
IALE ESSERC...	●	●	●	●	●	●		
IALE O.N.L....	●	●	●	●	●	●		
TEMI DI SIC...	●	●	●	●	●	●		
TE	●	●	●	●	●	●	●	●

# Le quattro dimensioni dell'algorithmic economy

Non solo dati!

Tecnologia

Algoritmi



Umano-organizzativa

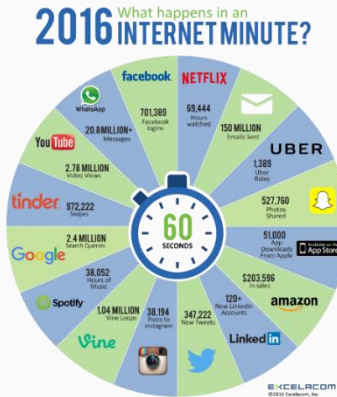
Dati

**I dati**

# Perché tanti dati e quali?

Come si generano i «big data»?

## #Web-data (Web 2.0)



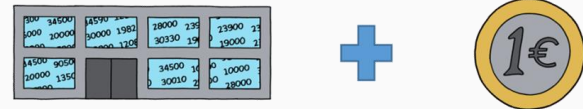
## Open data

Un'opportunità se saremo unire ...

## #OpenData

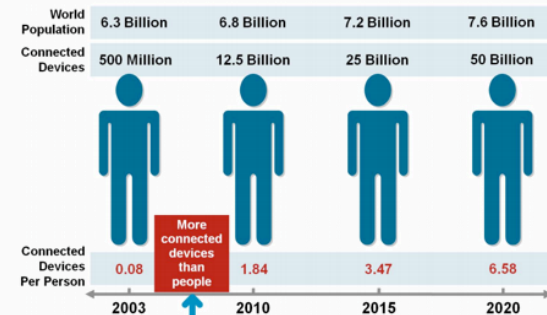
Trasparenza e Civic Hacking

Valore di business



## #Internet Of Things

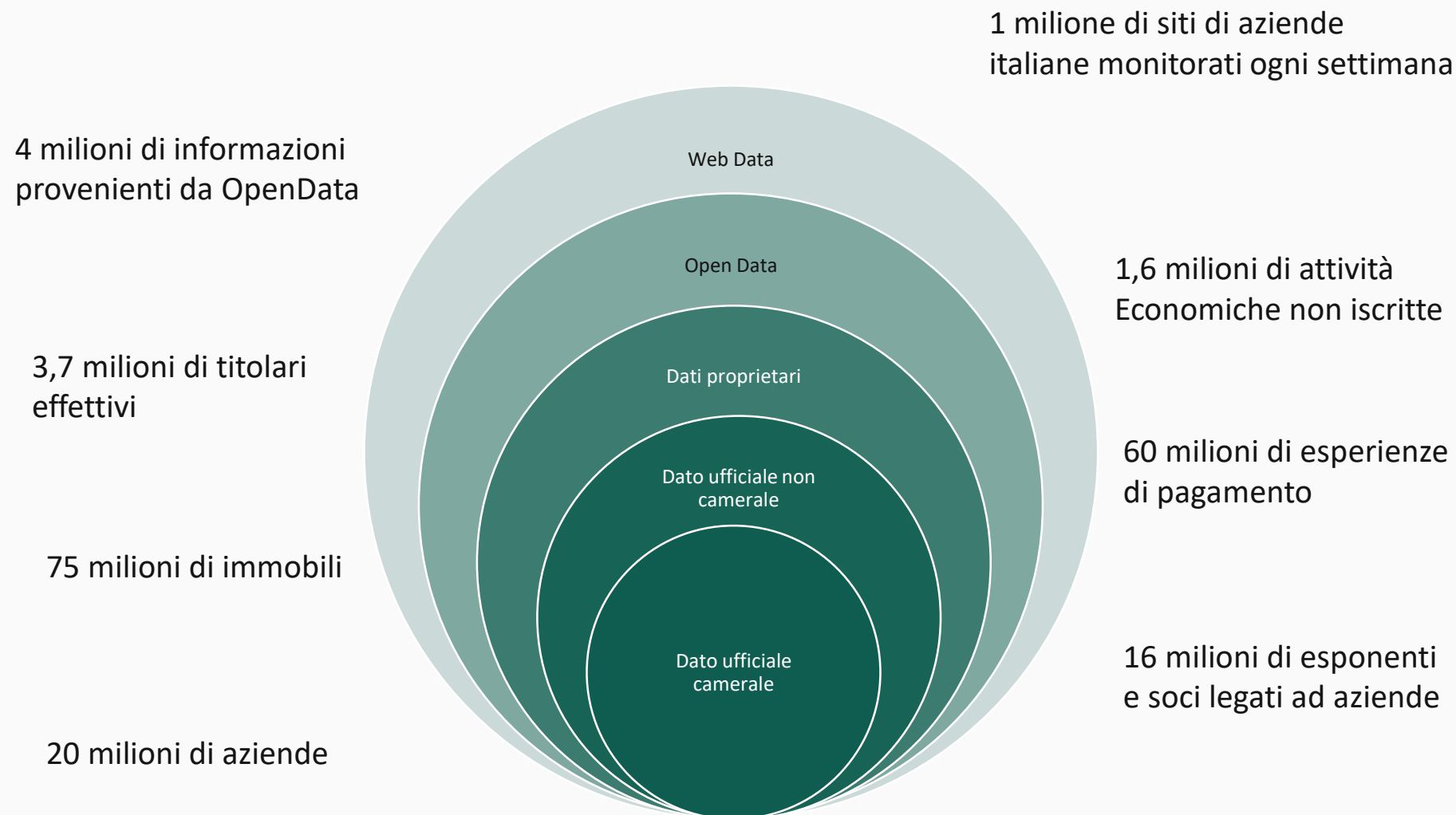
Figure 1. The Internet of Things Was "Born" Between 2008 and 2009



Source: Cisco IBSG, April 2011

# I big data Cerved

Un'evoluzione temporale e esponenziale ...



# Esempi di dati Cerved

La varietà è la variabile più caratteristica dei nostri «big data»

```
<xs:element name="blocchi-impresa">  
<xs:complexType>  
<xs:choice maxOccurs="unbounded">
```

## parte ATTUALE

```
<xs:element ref="dati-identificativi" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="info-sede" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="estremi-atto-costituzione" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="cancellazione-trasferimento" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="info-attivita" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="albi-ruoli-licenze" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="persone-sede" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="localizzazioni" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="iscrizione-ri" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="info-statuto" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="reti-impres" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="amministrazione-controllo" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="info-patrimoniali-finanziarie" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="patti-parasociali" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="procedure-concorsuali" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="ta-fusioni-scissioni-subentri" minOccurs="0"/>
```

## parte STORICA

```
<xs:element ref="mad" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="trascrizioni" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="storia-cciaa-provenienza" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="storia-attivita" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="storia-addetti" minOccurs="0"/>  
<xs:element ref="variazioni-forma-giuridica" minOccurs="0"/>
```

```
</xs:choice>  
</xs:complexType>  
/xs:element>
```

Più di 65.000.000 di documenti dati di visure camerali  
/ bilanci / elenchi soci:  
l' ecografia in formato dati di tutte le aziende italiane  
negli ultimi 20 anni

Ogni documento ha più di 2000 tag ...

# Esempi di dati Cerved

La varietà è la variabile più caratteristica dei nostri «big data»

The screenshot shows the Atoka website interface. The search results are for 5,975,301 companies. The results are filtered by country (Italy and United Kingdom) and sorted by relevance. Three companies are displayed:

FILM MASTER GROUP - ITALIAN ENTERTAINMENT NETWORK SOCIETA' PER AZIONI, IN FORMA ABBREVIATA, ITALIAN ENTERTAIN...				
Settore ATECO	70.1: attività di direzione aziendale			
Sede legale	Via Dei Magazzini Generali, 10, 00154, Roma (RM)			
Ricavi	-	Trend	-	
Sito web	filmmaster.com ed altri 3		Social Networks	@ @ @ @ in f ed altri 5
Nelle tue liste	+			
TUTTI I DETTAGLI >				

CNH INDUSTRIAL ITALIA S.P.A.				
Settore ATECO	28.30.1: fabbricazione di trattori agricoli			
Sede legale	Via Plava, 80, 10135, Torino (TO)			
Ricavi	2,1mld €	Trend	↕	
Sito web	cnhindustrial.com ed altri 4		Social Networks	@ @ @ in f @ ed altri 7
Nelle tue liste	+			
TUTTI I DETTAGLI >				

GRUPPO EDITORIALE IL SAGGIATORE S.R.L. - IN FORMA SINTETICA IL SA GGIATORE S.R.L.				
Settore ATECO	58.11: edizione di libri			
Sede legale	Via Melzo, 9, 20129, Milano (MI)			
Ricavi	1,6mln €	Trend	↕	
Sito web	www.ilsaggiatore.com ed altri 2		Social Networks	f @ @
Nelle tue liste	+			
TUTTI I DETTAGLI >				

Cosa fanno

- Settore ATECO
- Parole chiave
- Testo nel sito web
- Contratti con la PA

Come contattarle

- Email
- Social Networks
- Telefono

Cosa usano

- Sito web
- CMS
- ECommerce
- Blog

Liste

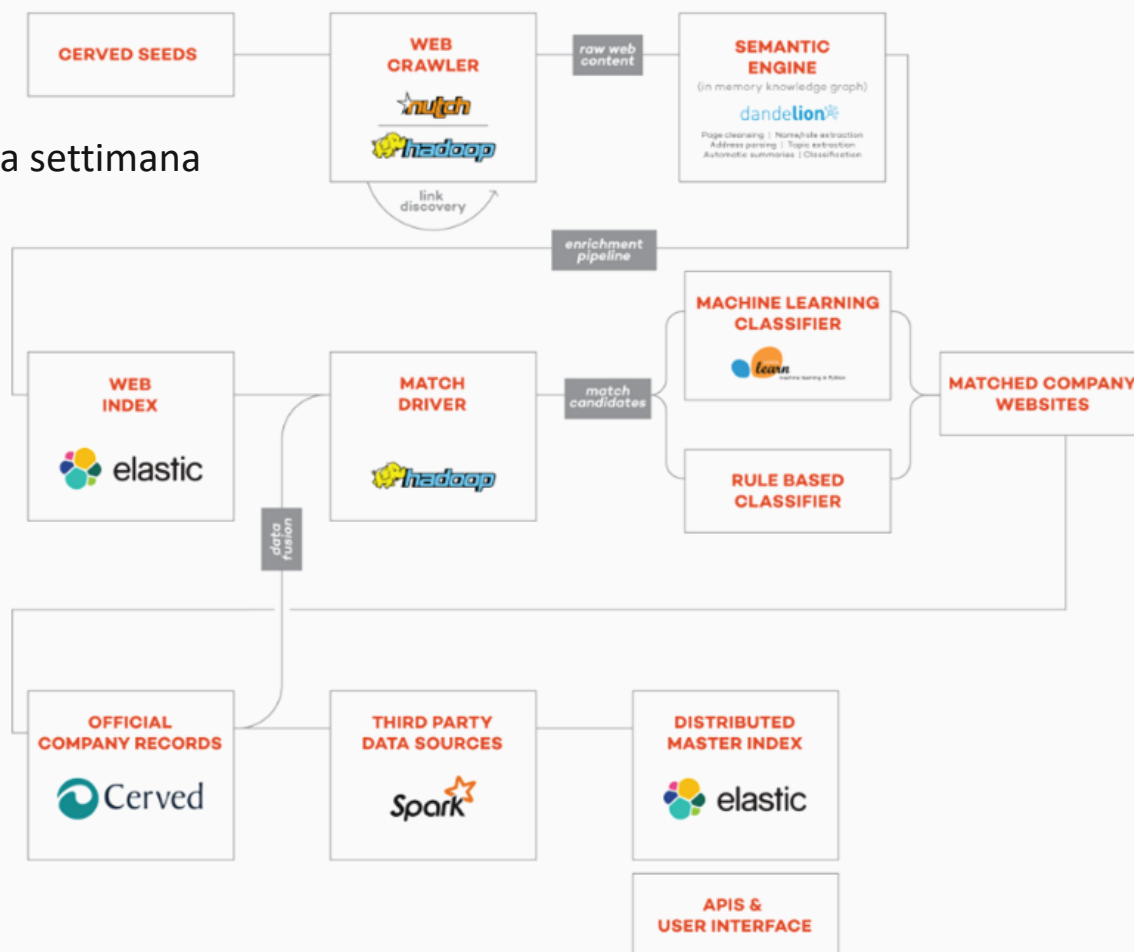
- Le tue liste

# Dietro le quinte ...

Come otteniamo, lavoriamo e integriamo i dati web ...

## L'INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA DIETRO ATOKA: BIG DATA & MACHINE LEARNING

200 Tb di dati / la settimana



# La tecnologia

# I numeri dell'erogazione Cerved

40 milioni di righe di codice

Services e  
Microservices  
2.500

1350 Server

1.100 TB di Storage

**IN UN GIORNO IN  
CERVED:**

Ricerche Anagrafiche:  
**110.000**

Blocchi di Informazione  
Erogati:  
**2.200.000**

Chiamate a Servizi  
**8.500.000**

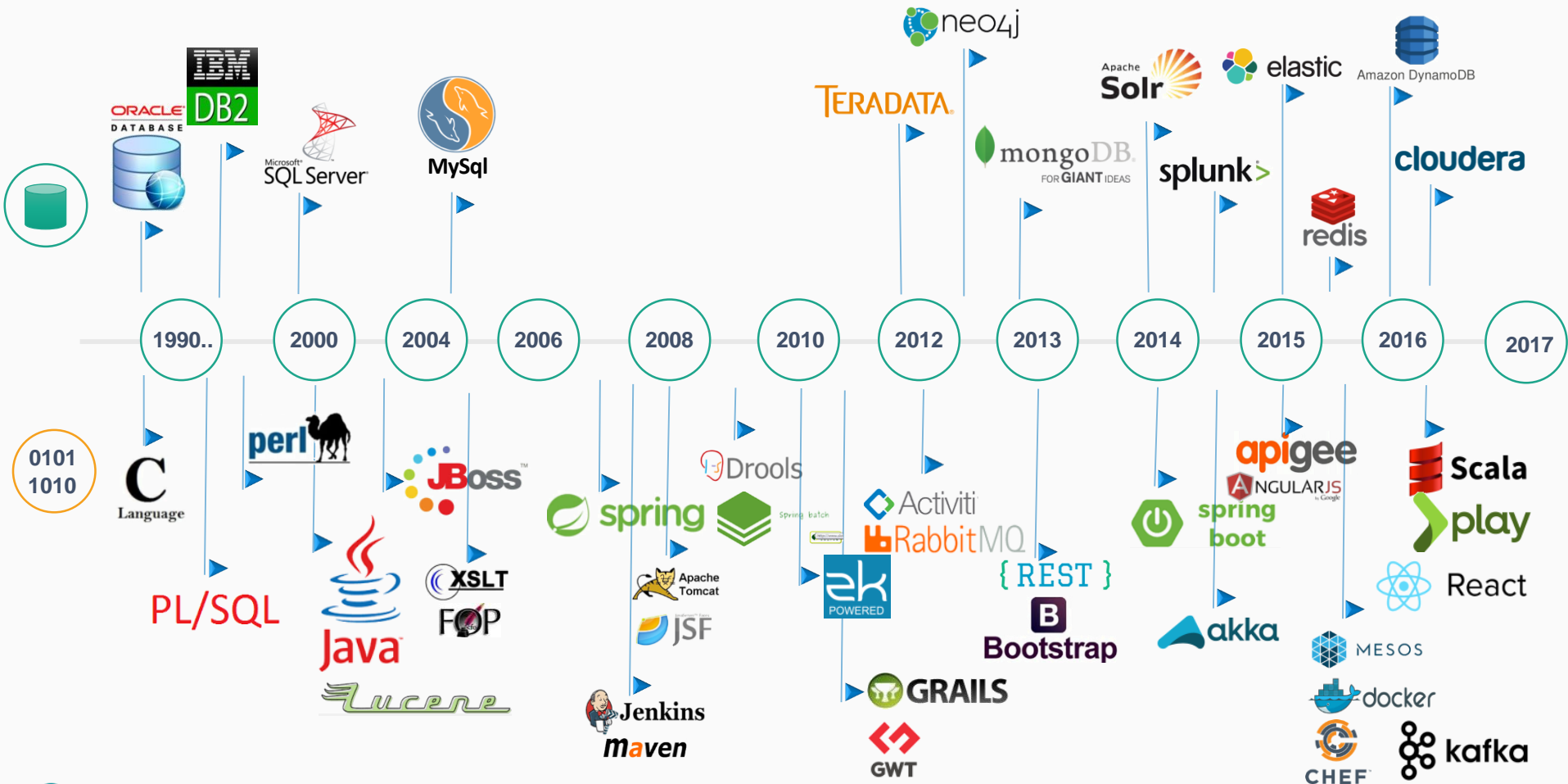
Eventi su Dati  
**4.500.000**

Operazioni su Storage  
documentale  
**6.500.000**

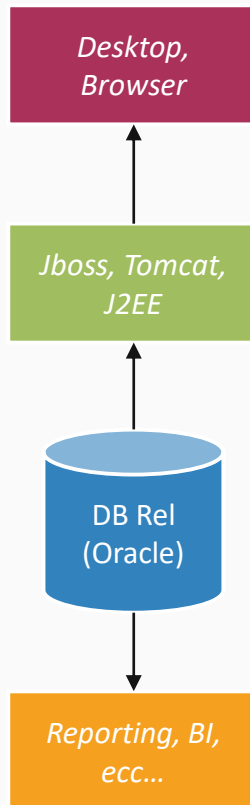
Calcoli Rating  
**300.000**

# La nostra Evoluzione

Negli ultimi anni ci siamo confrontati con la necessità di gestire tanti dati, di avere un'architettura in grado di elaborare ed erogare sempre meglio questi dati e sistemi in grado di reggere carico sempre crescente.



# L'evoluzione delle Architetture (fase 0)



- Per 2 decenni, i Database relazionali sono stati il core delle applicazioni
- Progettazione database era la fase iniziale di ogni progetto
- Professioni specializzate come i DBA

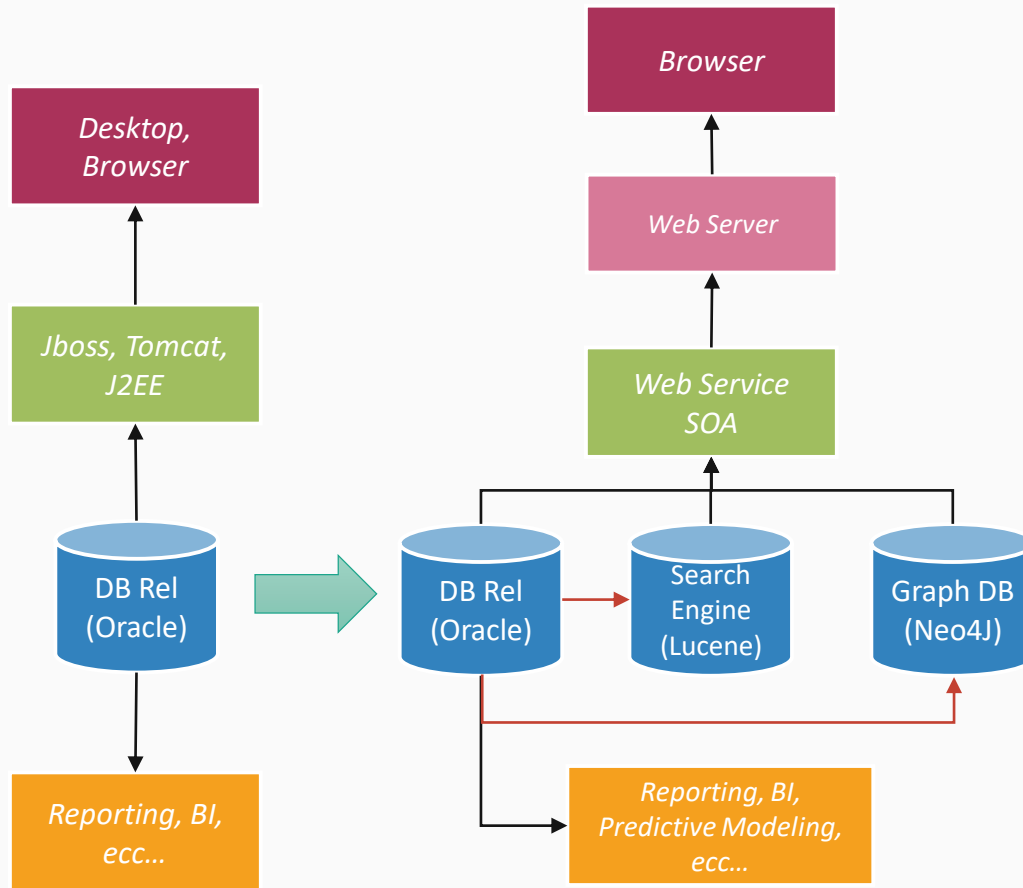
Data Normalization

Text Recognition

Pattern Matching di base

Modelli Rating Judgmental

# L'evoluzione delle Architetture (fase 1)



- Affermazione dei Search Engine per ricerche testuali
- Le interrelazioni tra le informazioni sono diventate un valore e hanno messo in crisi il modello relazionale
- I Graph DB hanno reso efficiente la network analysis

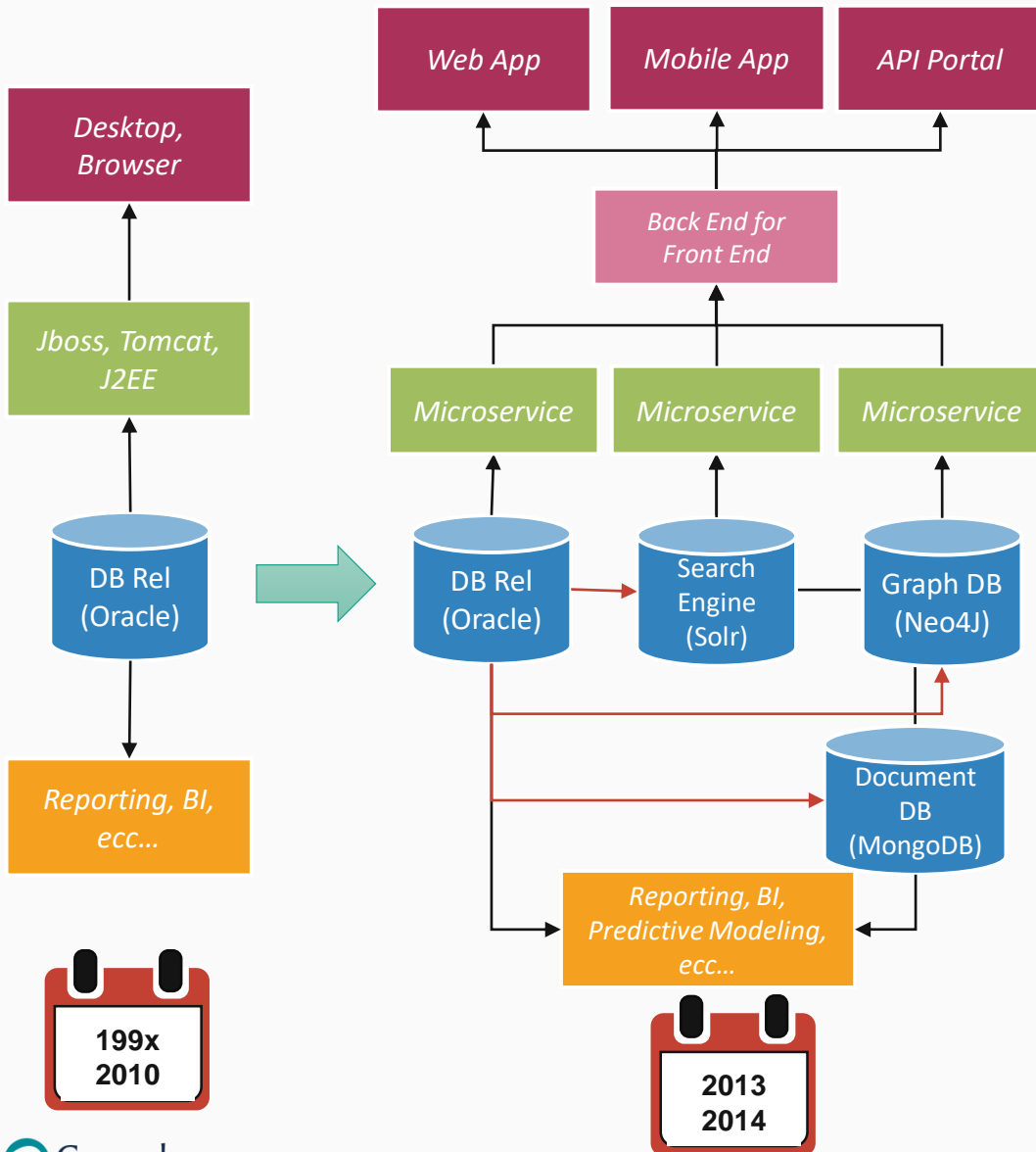
Pattern Matching avanzati

Text Mining

Network Analysis

Modelli Rating Predittivi

# L'evoluzione delle Architetture (fase 2)



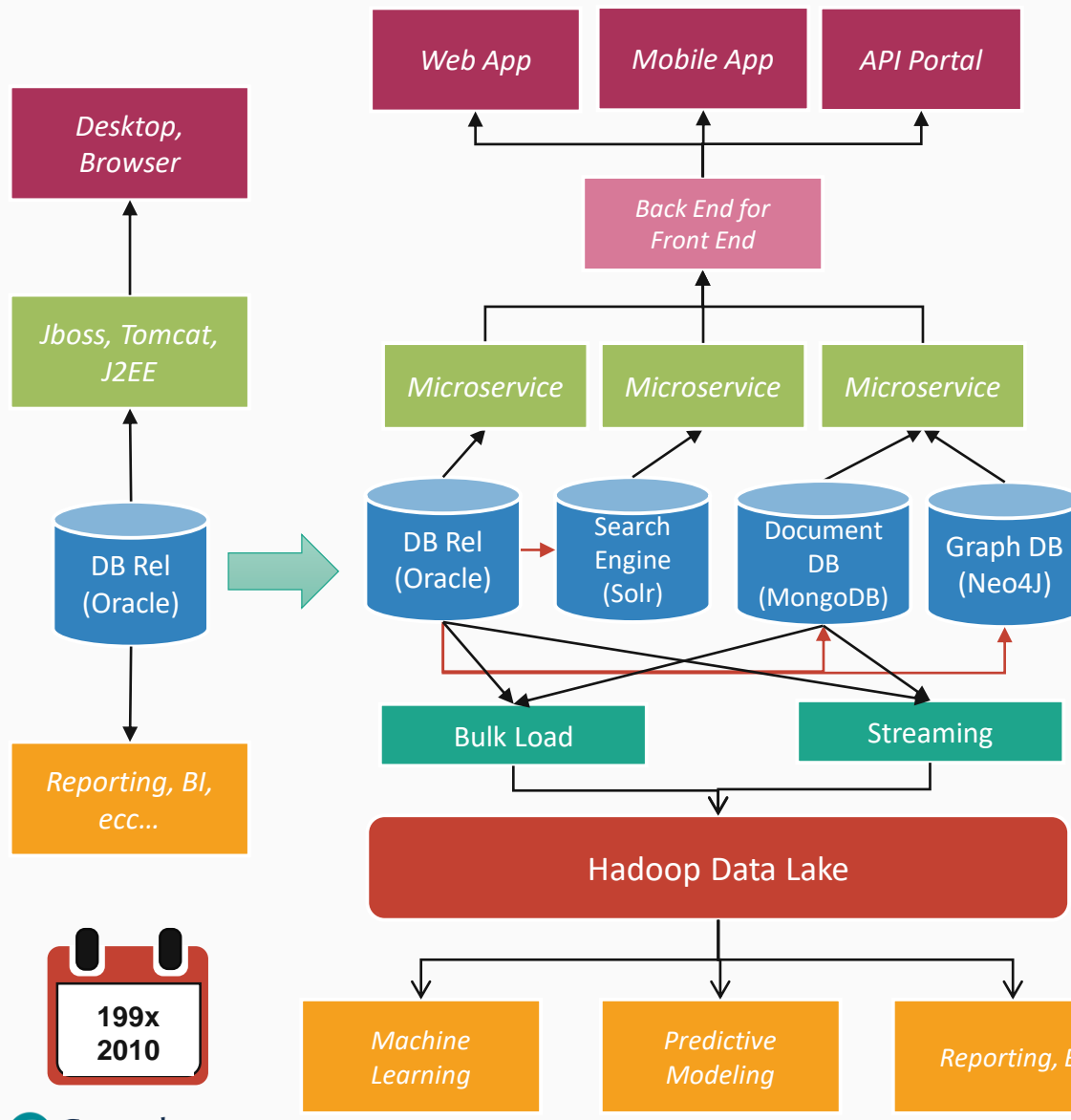
- E' cresciuta la varietà dei dati, ovvero la fluidità della struttura dei dati
- I Document DB hanno permesso di avere una più alta variabilità dello schema dei dati
- L'architettura Microservices ha ulteriormente messo in crisi i DB Rel
- La capacità di scalare delle applicazioni è cresciuta a dismisura ma il DB è rimasto su un unico server/cluster

Real Time Analytics

Data Aggregation

Geospatial Analysis

# L'evoluzione delle Architetture (fase 3)



- Elaborare enormi moli di dati, gli algoritmi di Machine Learning e i modelli predittivi, hanno ulteriormente messo in crisi Rel e no Rel
- I Data Lake, basati sull'ecosistema Hadoop, hanno permesso di avere a disposizione sistemi di persistenza pensati per i Big Data

Machine Learning

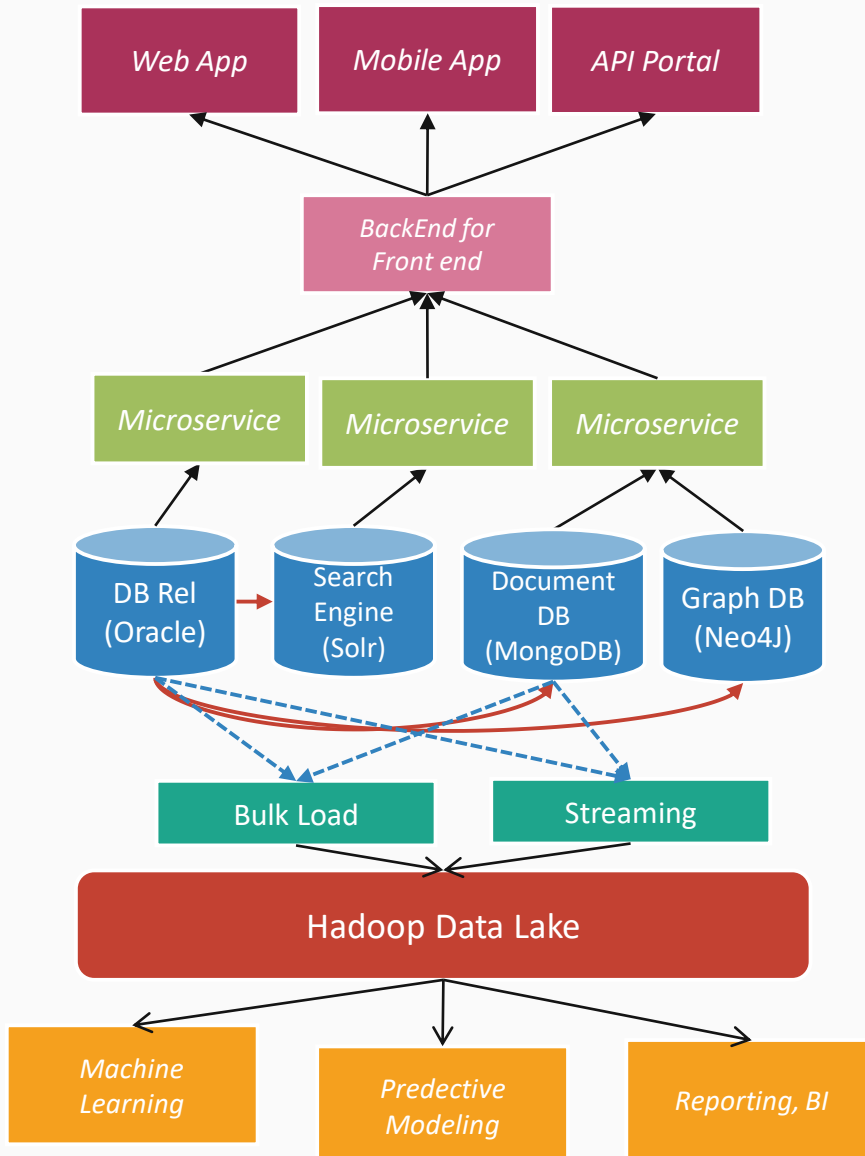
Classificazione

Statistical Computation

199x  
2010

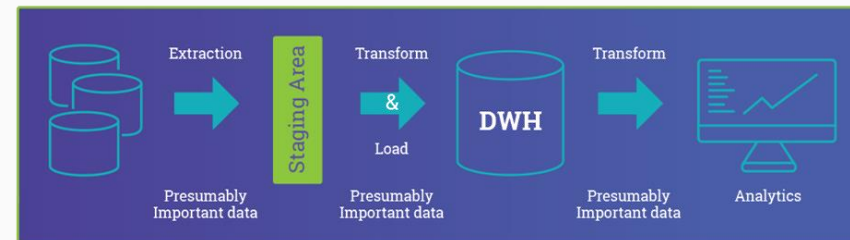
2015  
2016

# L'Enterprise Architecture 2017



- Obiettivo del 2017 è arricchire il Data Lake per aumentare la nostra capacità di fare algoritmi sui Big Data
- Stiamo passando da una logica ETL a una logica ELT

## ETL



## ELT



# Difficoltà

Il percorso seguito finora non è stato semplice e privo di difficoltà

Sono tante le sfide affrontate



## Scelte tecnologiche

Ci sono tanti sistemi NoSql. Quali scegliere per la propria applicazione?



## Immaturità NOSQL

Non tutti i sistemi NoSql sono maturi per un uso in ambito enterprise



## Strategia e Implementazione

Come integrare una soluzione NoSql in un sistema DB-centrico?



## Organizzazione e Know/How

Come cambiano i modelli organizzativi?  
Come evolvono le esigenze di Know How?

# Esempi di Prodotti Innovativi

## Graph4You

Il business chiedeva:

- Calcolare real-time il titolare effettivo di tutte le aziende italiane (3.7 M)
- Calcolare near real-time sull'intero grafo di connessioni i gruppi economici italiani (220k)
- Visualizzare le relazioni di varie tipologie e di differenti gradi di distanza per gare di appalto tra gruppi di persone/aziende

La tecnologia abilitava:

- Un TOC (total cost of ownership) molto più basso dei database relazionali
- Algoritmi su grafo built-in (es: shortest path)
- Network analysis a disposizione di team di data-scientist per proporre nuove funzionalità al business

**Graph DB con:**

50 milioni di nodi

70 milioni di relazioni

Gruppi, Titolare Effettivo, Centri di potere, agglomerati geografici

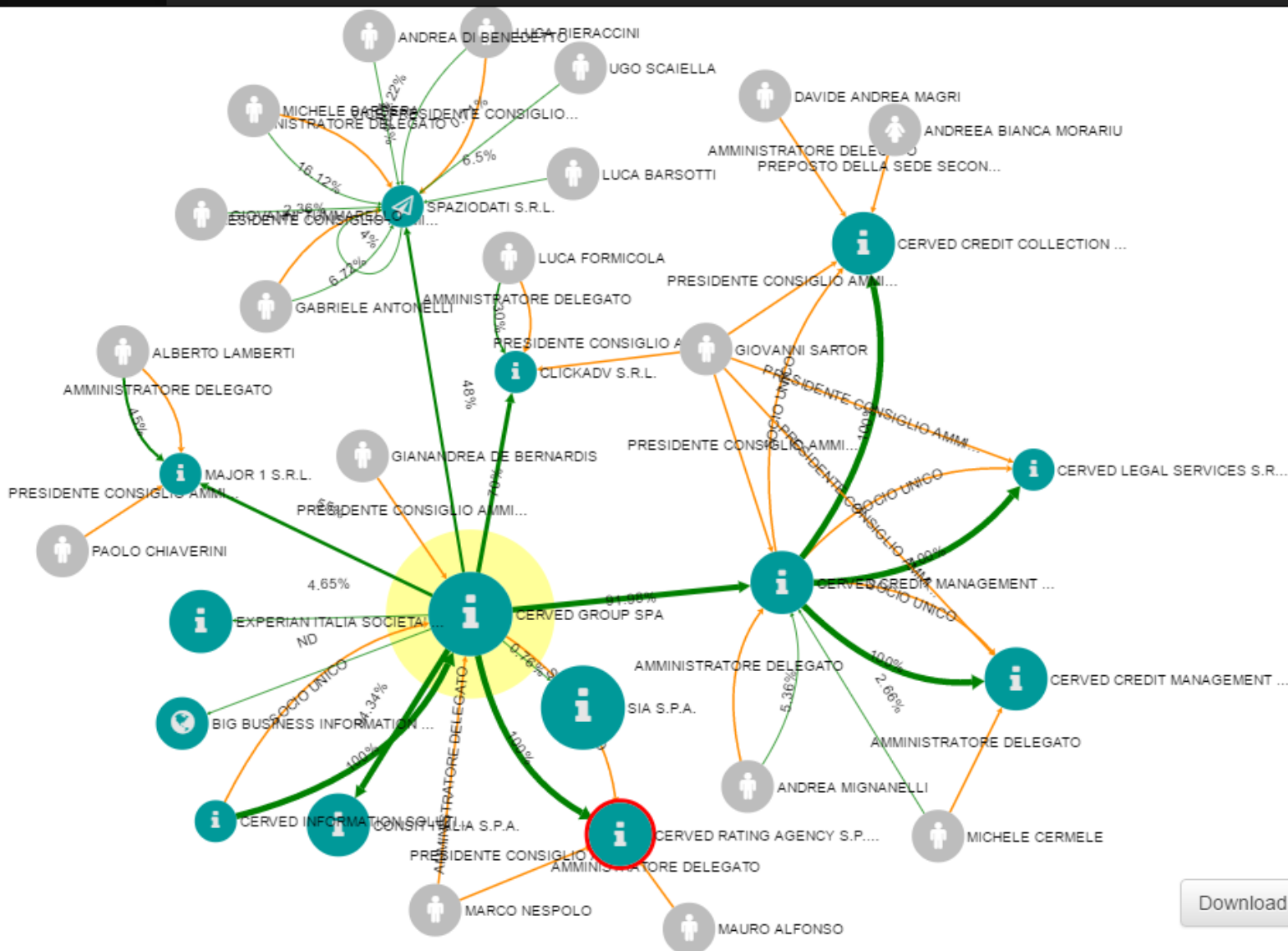
# Esempi di Prodotti Innovativi: Graph4you

d Graph4you

Shortest Paths

CG07131 ▾

lard ▾



Download Grafo

# Esempi di Prodotti Innovativi

## Marketing+ e Atoka

Il business chiedeva:

- Analytics su insiemi di aziende
- Strumenti per proporre aziende di interesse ai nostri clienti
- Confronti di Settori economici e Aziende
- Interfacce Web responsive
- Elaborazione degli algoritmi in real time su enormi moli di dati

La tecnologia abilitava:

- Interfaccia responsive e reactive
- Gestione di analisi su portafogli di milioni di imprese
- Aggregazioni multidimensionali sui dati
- Grafici e analytics in tempo reale
- Raccolta di dati dal web

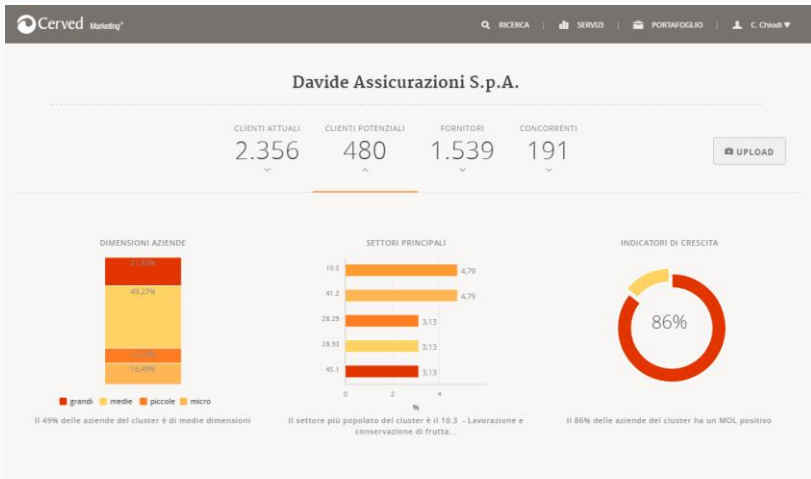
**Document DB con:**

Tante tecnologie diverse coinvolte

Centinaia di milioni di informazioni gestite

Machine Learning, Data Aggregation, Information Extraction, Pattern Matching, Geospatial Analysis

# Esempi di Prodotti Innovativi: M+ e Atoka



[VALUTA PORTAFOGLIO ClientiMilano](#) | 
 [ARRICCHISCI IL TUO PORTAFOGLIO Arricchimento o8 feb...](#) | 
 [ANALIZZA I CONCORRENTI TopClient](#)

Scegli un servizio  
 Accedi ai servizi di Marketing-

**atoka** AZIENDE LISTE RICERCHE NOTIZIE

491 aziende trovate

10 risultati - ordinati per rilevanza - aggiungi 491 aziende

**CERVED GROUP SPA**

Settore ATECO 82.91.2: agenzie di informazioni commerciali  
 Sede legale Via San Vigilio, 1, 20142, Milano (MI)  
 Ricavi 273,8mln € Trend Dipendenti 908  
 Sito web [www.company.cerved.com](http://www.company.cerved.com) ed altri 9 Social Networks

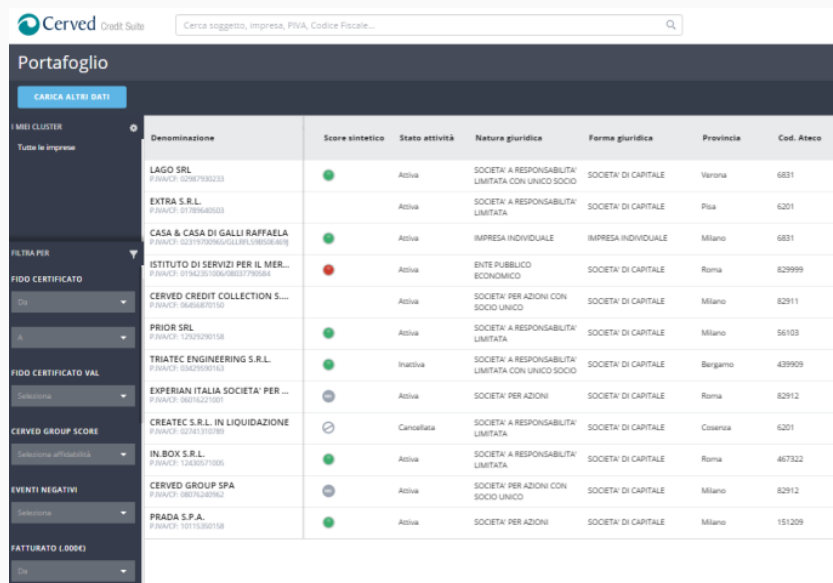
**CERVED RATING AGENCY S.P.A.**

Settore ATECO 82.91.2: agenzie di informazioni commerciali  
 Sede legale Via San Vigilio, 1, 20142, Milano (MI)  
 Ricavi 11,6mln € Trend Dipendenti 189  
 Sito web [ratingagency.cerved.com](http://ratingagency.cerved.com) Social Networks

**FONTANILI SIMONE**

Settore ATECO 66.19.22: agenti, mediatori e proccacciatori in prodotti finanziari

# Altri esempi di Prodotti Innovativi



The screenshot shows the Cerved Credit Suite interface. At the top, there is a search bar with the text "Cerca soggetto, impresa, PIVA, Codice Fiscale...". Below the search bar is a "Portafoglio" (Portfolio) section with a "CARICA ALTRI DATI" button. The main part of the interface is a table with the following columns: Denominazione, Score sintetico, Stato attività, Natura giuridica, Forma giuridica, Provincia, and Cod. Ateco. The table lists various companies with their respective scores and statuses.

Denominazione	Score sintetico	Stato attività	Natura giuridica	Forma giuridica	Provincia	Cod. Ateco
LAGO SRL PIVA: 03079300233	●	Attiva	SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA CON UNICO SOCIO	SOCIETA' DI CAPITALE	Verona	6831
EXTRA S.R.L. PIVA: 01390400303	●	Attiva	SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA	SOCIETA' DI CAPITALE	Pisa	6201
CASA & CASA DI GALLI RAFFAELA PIVA: 03176020960	●	Attiva	IMPRESA INDIVIDUALE	IMPRESA INDIVIDUALE	Milano	6831
ISTITUTO DI SERVIZI PER IL MER... PIVA: 01160209000	●	Attiva	ENTE PUBBLICO ECONOMICO	SOCIETA' DI CAPITALE	Roma	82999
CERVED CREDIT COLLECTION S... PIVA: 04020900158	●	Attiva	SOCIETA' PER AZIONI CON SOCIO UNICO	SOCIETA' DI CAPITALE	Milano	82911
PRIOR SRL PIVA: 12020200158	●	Attiva	SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA	SOCIETA' DI CAPITALE	Milano	56103
TRIATEC ENGINEERING S.R.L. PIVA: 04020900153	●	Inattiva	SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA CON UNICO SOCIO	SOCIETA' DI CAPITALE	Bergamo	439909
EXPERIAN ITALIA SOCIETA' PER ... PIVA: 06016210001	●	Attiva	SOCIETA' PER AZIONI	SOCIETA' DI CAPITALE	Roma	82912
CREATEC S.R.L. IN LIQUIDAZIONE PIVA: 02741200989	●	Cancellata	SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA	SOCIETA' DI CAPITALE	Cosenza	6201
IN BOX S.R.L. PIVA: 14030570006	●	Attiva	SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA	SOCIETA' DI CAPITALE	Roma	467322
CERVED GROUP SPA PIVA: 06070400962	●	Attiva	SOCIETA' PER AZIONI CON SOCIO UNICO	SOCIETA' DI CAPITALE	Milano	82912
PRADA S.P.A. PIVA: 10110000158	●	Attiva	SOCIETA' PER AZIONI	SOCIETA' DI CAPITALE	Milano	151209

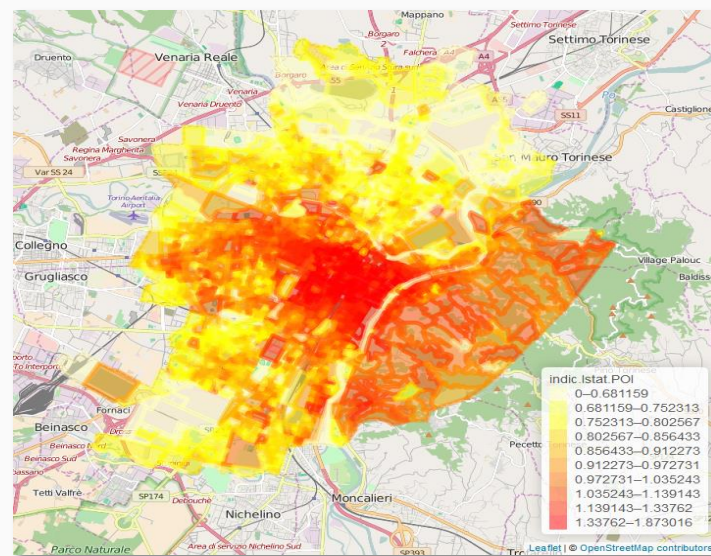
Credit Suite: Portfolio Analysis

Strumento di monitoring della rischiosità

Analytics in real time su milioni di aziende

Analisi del rischio di portafoglio con dati del cliente

Decision Support System



Stima Immobiliare 2.0: Predictive Analysis

Gestione informazioni territoriali economici, statistici, ecc..

Modelli predittivi per la valutazione delle aree geografiche a livello di quartieri

Modelli predittivi per la valutazione del valore degli immobili

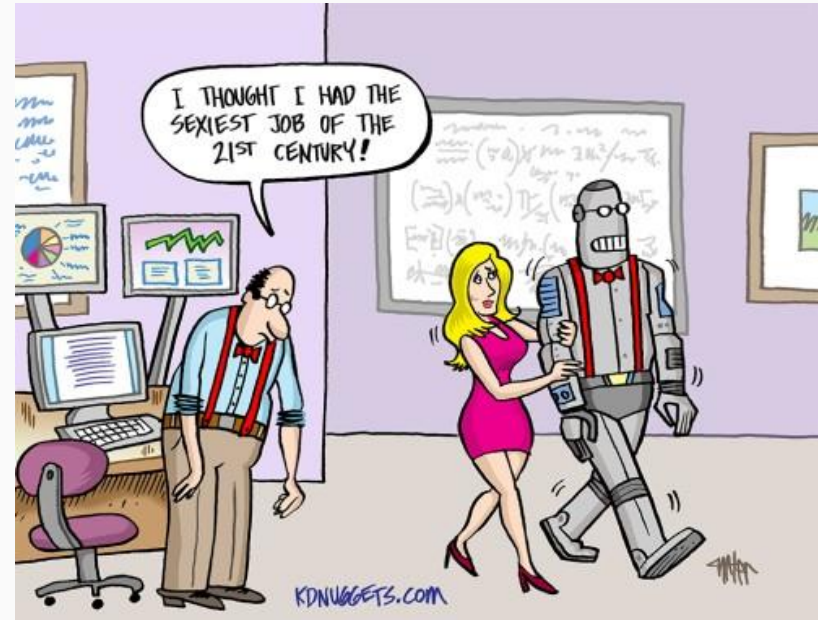
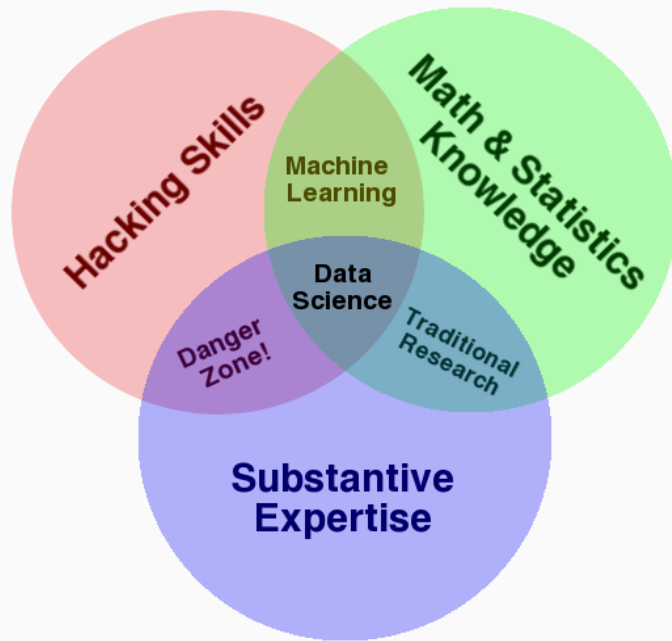


**Non solo datascientist ...**

# Non solo dati e algoritmi ... i datascientist

The «sexiest» job of 21° century?

Incrocio di competenze

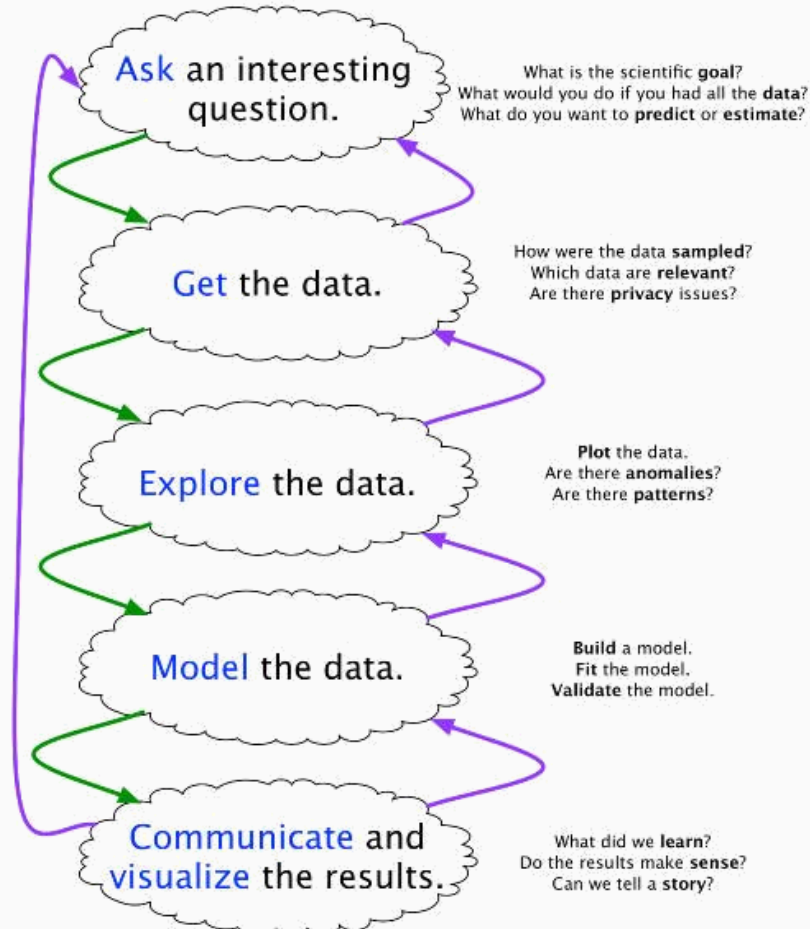


Source: [Drew Conway, Sept 2010](#).

# Ma cosa fanno i datascientist

The «sexiest» job of 21° century?

## The Data Science Process



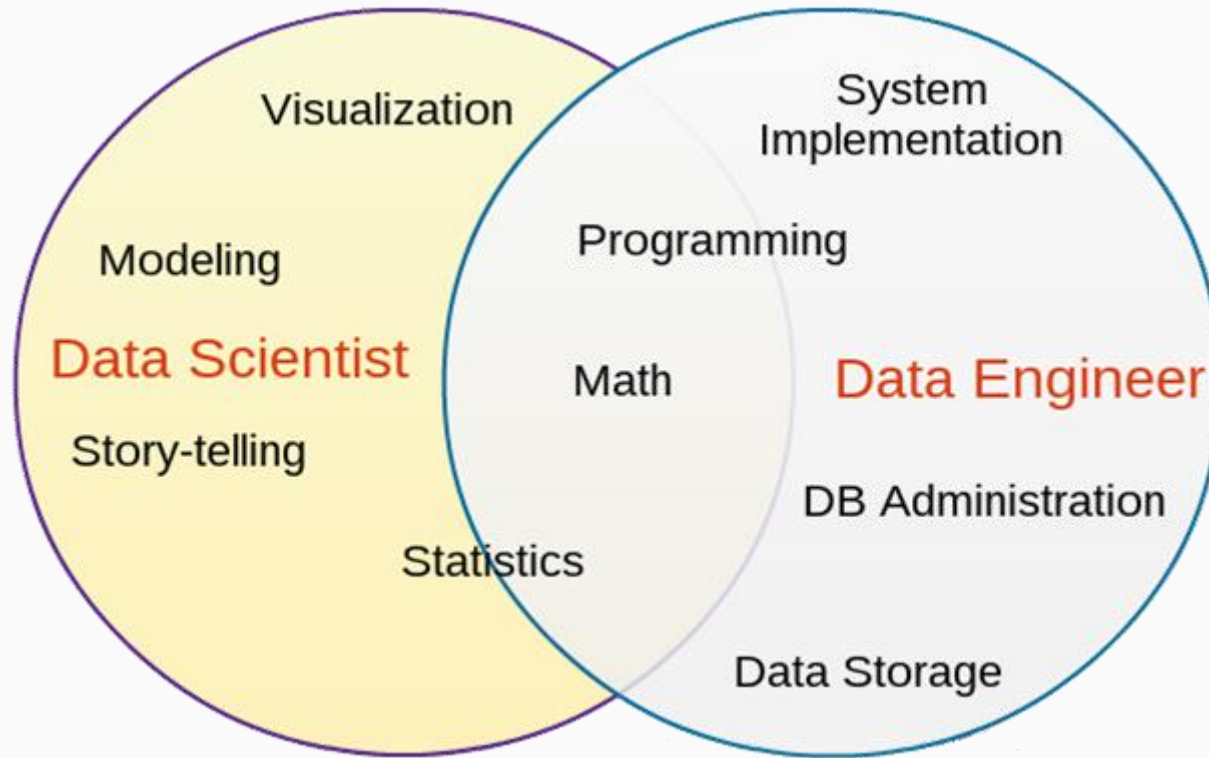
#DataIntelligence

#DataTelling

Joe Blitzstein and Hanspeter Pfister, created for the Harvard data science course <http://cs109.org/>.

# L'importanza del data-engineer

Per chiudere il cerchio ...



Source: Jeff Leek - Data engineer: qualifications and skills

**Uno sguardo al futuro**

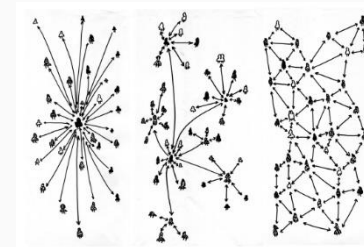
# Per costruirci il futuro

Il carburante della nostra innovazione



# Oltre l'economia degli algoritmi?

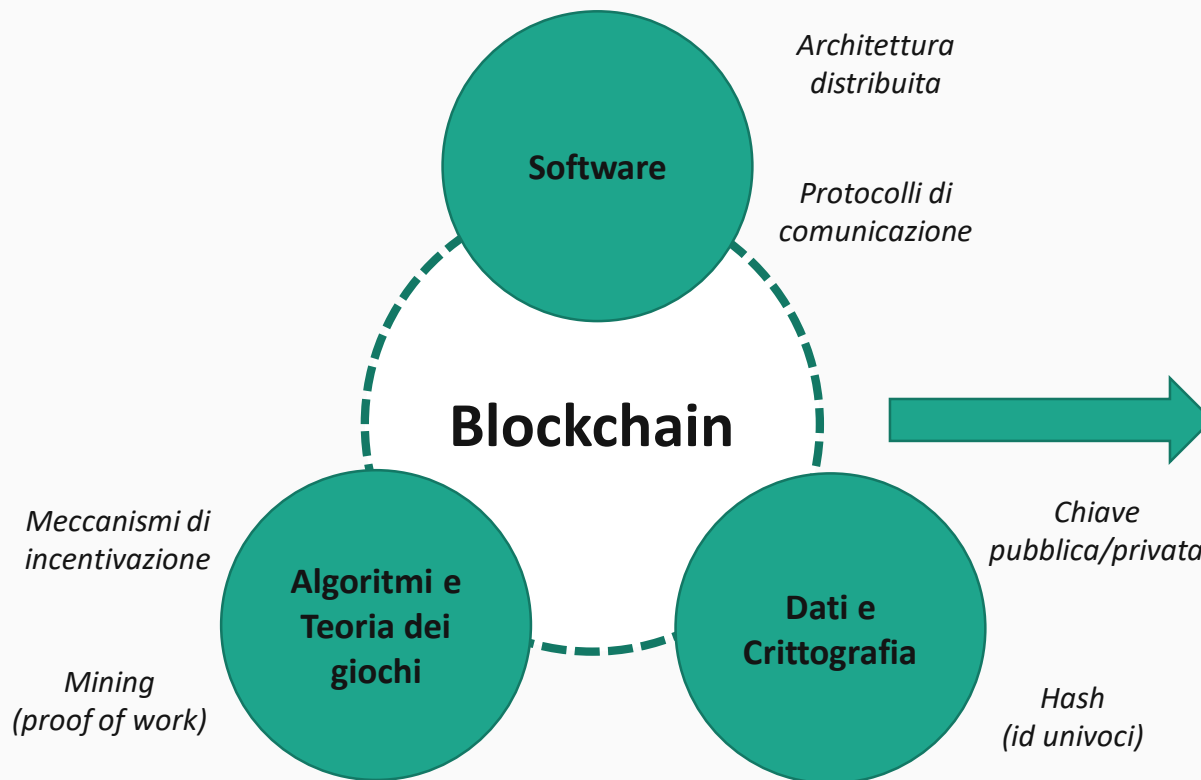
Evo-Rivo ... luzione in corso?



## Decentralizzazione in corso?



# La Blockchain



Una nuova **tecnologia**... anzi,  
un **nuovo paradigma**, per  
ottenere:

Un database  
**liberamente accessibile,  
decentralizzato,  
trasparente, immutabile**

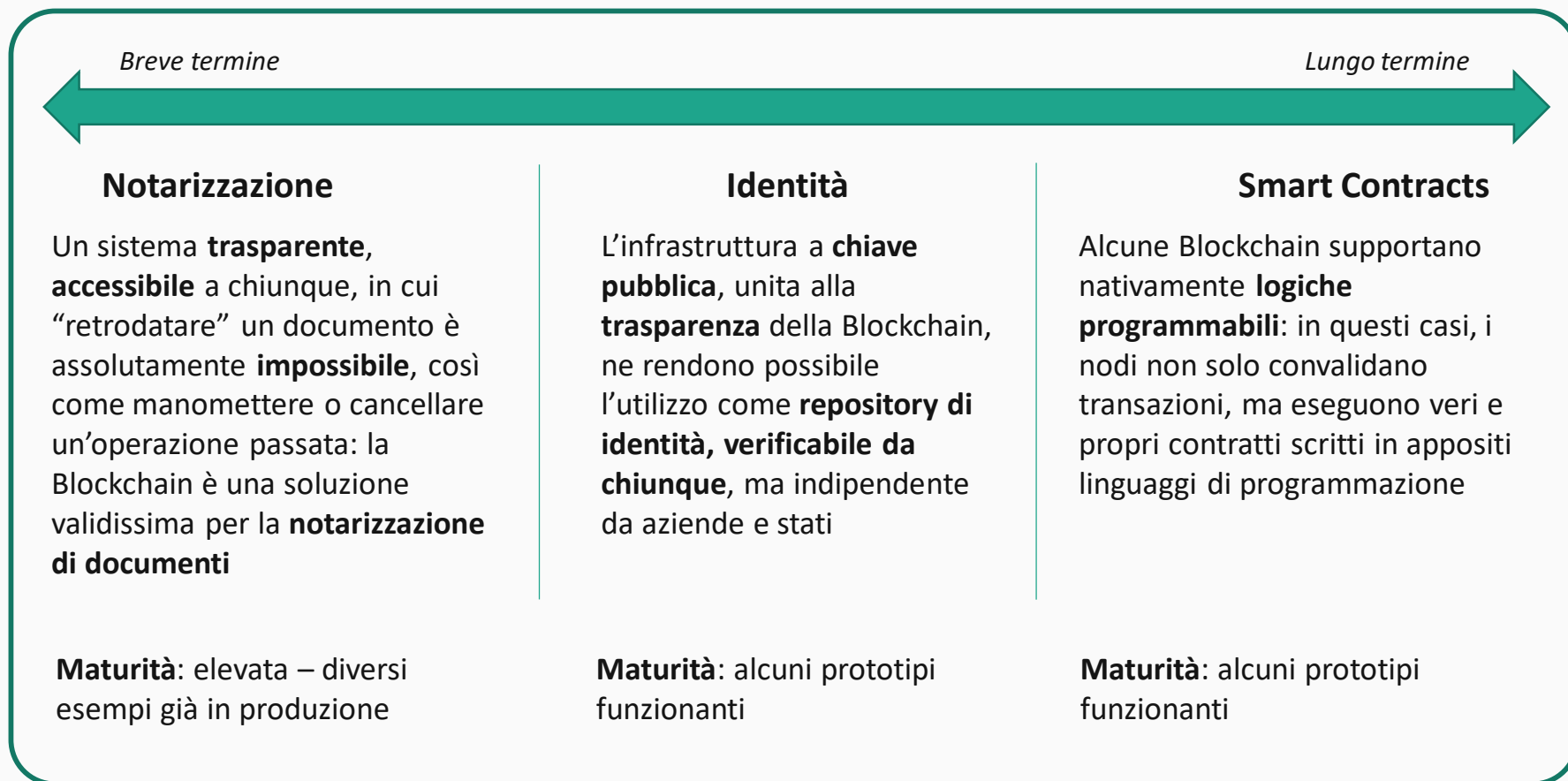
Un sistema di **datazione  
certo**

Una modalità per  
**effettuare transazioni  
senza un garante  
centrale**

# Scenari di adozione della Blockchain

Non solo pagamenti e trasferimento di (cripto)valuta

La prima Blockchain pubblica, quella di Bitcoin, è stata concepita come un sistema a supporto di pagamenti e trasferimenti di denaro. Oltre a questo utilizzo, tuttora centrale, non mancano applicazioni alternative: molte sono già realtà



# Grazie!

**Flavio Mauri**

**Antonello Mantuano**

**Stefano Gatti**

**Twitter:**

**@CervedKnow**