



Dottorato Multi-Impresa: «Data Analytics»

Gian Luca Foresti, Stefano Mizzaro, Angelo Montanari, Giuseppe Serra

Udine, 5 Aprile 2019

**PROGETTO
CONDIVISO**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE
hic sunt futura



FONDAZIONE
FRIULI

Responsabile scientifico della ricerca

- Gian Luca Foresti, Stefano Mizzaro, Angelo Montanari, Giuseppe Serra
- DMIF - Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche, Fisiche
- Dottorato in Informatica e Scienze Matematiche e Fisiche

Tematiche affrontate dal gruppo di ricerca

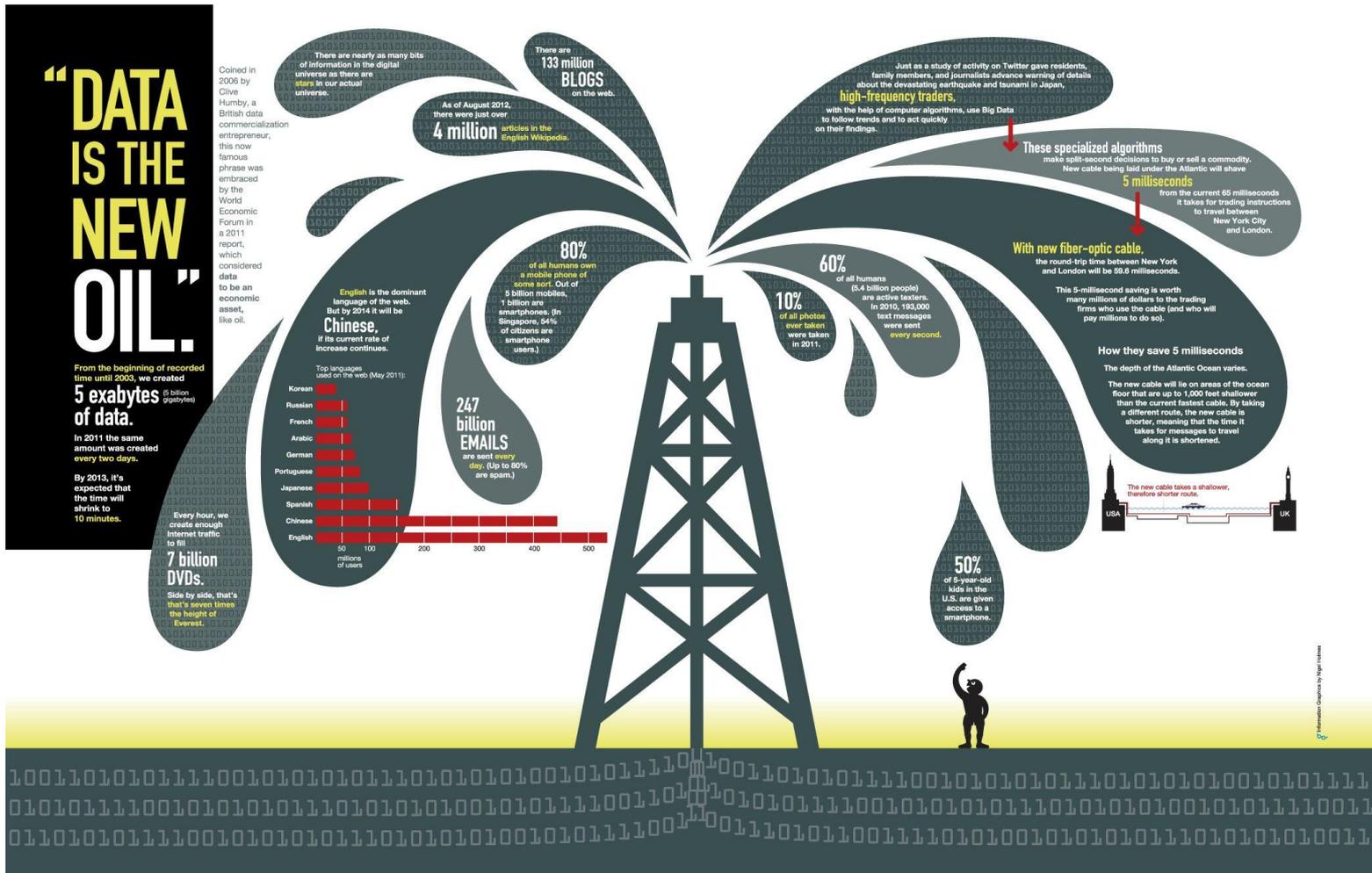
I quattro docenti referenti della proposta di Dottorato “Data Analytics” hanno competenze qualificate nelle seguenti tematiche:

- Big Data
- Computer Vision
- Data Science
- Intelligenza Artificiale
- Machine Learning
- Internet of Things

Strutture di ricerca

- Il **Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche** è attivato all'atto stesso della nascita dell'Università di Udine (1978)
- Alcuni numeri:
 - **80 professori e ricercatori.**
 - **12 Laboratori di Ricerca in ambito Informatico**
 - **Scuola di Dottorato**
 - **Quattro Lauree Triennali** (Matematica, Informatica, Scienze e Tecnologie Multimediali, Internet of Things, Big Data e Web) a cui si sono immatricolati quest'anno oltre **500 studenti**
 - **Quattro Lauree Magistrali** (di cui due in double degree con l'Università di Klagenfurt)
 - Più di **100 tesi di laurea in collaborazione con le aziende negli ultimi anni**

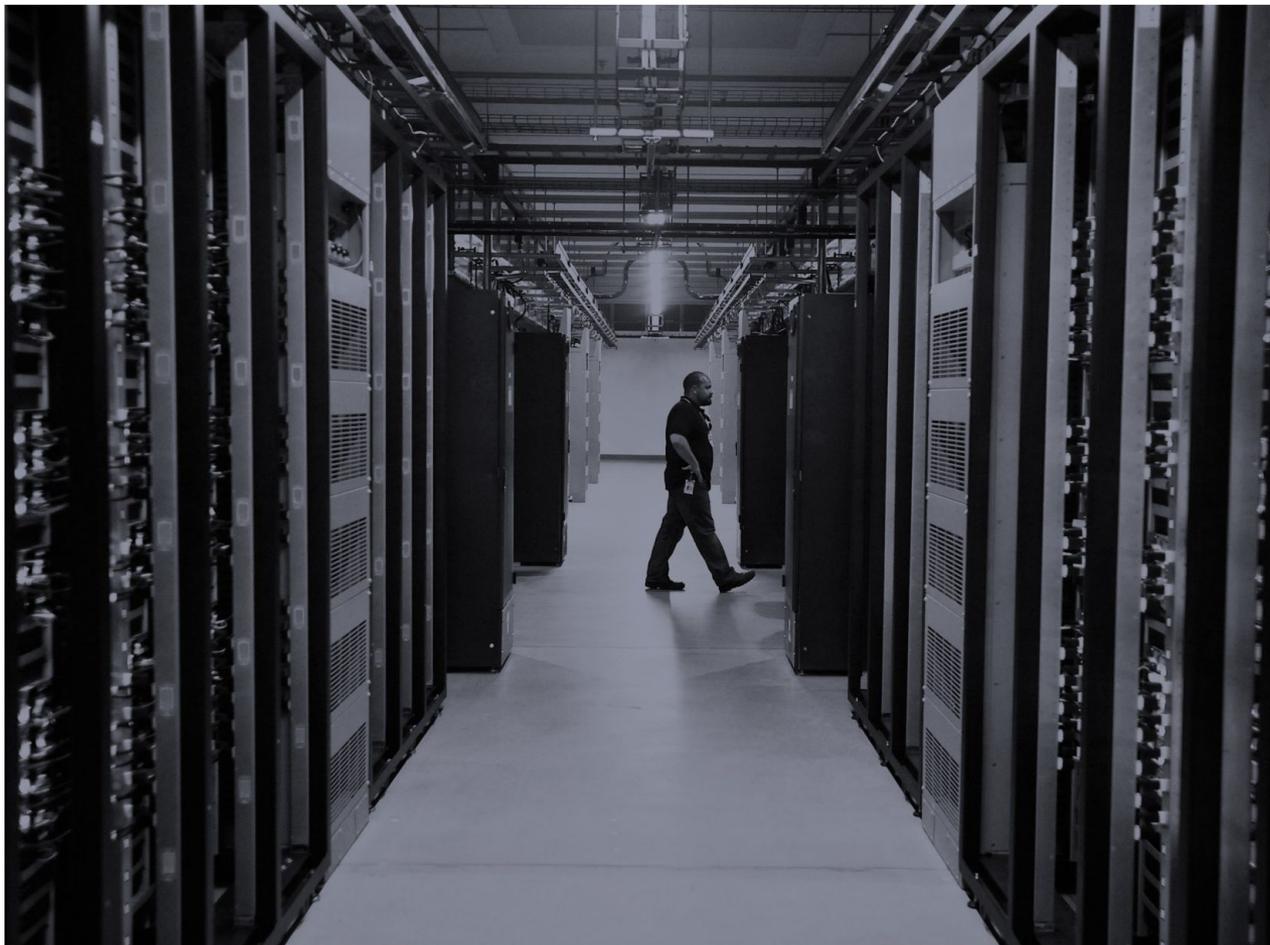
Dati: il nuovo petrolio





ANTONIO GARCÍA MARTÍNEZ IDEAS 02.26.19 07:00 AM

NO, DATA IS NOT THE NEW OIL



RAINIER EHRHARDT/GETTY IMAGES

Luciano Floridi



PERCHÉ I DATI NON SONO COME IL PETROLIO

Li puoi condividere e riusare senza fine, mentre il greggio se lo usi tu, io resto a secco. Il futuro è nell'Intelligenza Artificiale "avversaria" (e nelle sintesi)

DICONO CHE I dati sono il nuovo petrolio. Forse. Ma i dati li puoi condividere e riusare senza fine, mentre il petrolio se lo usi tu, io resto a secco, e quando l'hai consumato devi trivellarne altro. E poi abbiamo quantità gigantesche di dati e continuiamo a produrli, ma il petrolio è una risorsa finita. Inoltre, il petrolio si vende un tanto al barile, la monetizzazione degli stessi dati dipende dall'uso che se ne fa. È vero tuttavia che anche i dati sono una risorsa, e devono essere raffinati per estrarne il valore. E i dati senza gli algoritmi sono inutili come la benzina senza un motore. Mentre gli algoritmi senza dati non vanno da nessuna parte, come un motore con il serbatoio vuoto. È per questo che chi ha il motore, cioè grandi risorse computazionali e di Intelligenza Artificiale (IA), cerca di ottenere la benzina, cioè i dati, a volte anche correndo rischi, come Google, che a gennaio ha ricevuto una multa di 50 milioni in Francia per non aver protetto le informazioni personali dei suoi utenti secondo il nuovo GDPR.

I dati sono importanti perché servono per "applicare" e per "addestrare" l'IA. Qualche tempo fa una catena di supermercati inglese, applicando l'IA ai suoi dati, ha scoperto che i clienti compravano insieme pizza e vino rosso italiano. Ha quindi ottimizzato la collocazione dei due prodotti nei suoi negozi. I dati per "addestrare" l'IA sono una cosa più recente. La nuova IA è in grado di imparare dai dati e migliorare progressivamente i suoi risultati. Se si mostrano migliaia di foto di cavalli a un'IA, alla fine questa imparerà a riconoscere anche cavalli che non ha mai visto prima. Per far questo, di solito c'era bisogno di migliaia

Obiettivi dell'attività di ricerca del dottorato multi impresa

- **Data Analytics** ha l'obiettivo di studiare e analizzare, con tecniche innovative, i **dati** derivanti da un processo produttivo, al fine di migliorarne le performance
- Dati strutturati (numeri, ...) e
- Dati non strutturati (testi, immagini, video, ...)

Attività di ricerca



- **Data Acquisition (Primo anno)**

- Studio delle principali metodologie per l'**identificazione e la selezione delle informazioni più importanti** derivanti da un processo produttivo
- Studio e sviluppo di strategie per la **gestione dei “dati mancanti”** (Rotture, Temporanee mancanze di elettricità, ecc.)
- **“Data cleaning”**
- Studio e analisi dettagliato delle **strutture di storage** (Database) appropriate per l'archiviazione, la sicurezza e l'integrità dei dati di processo

Attività di ricerca

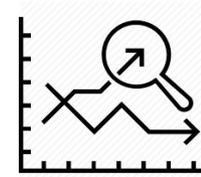
- **Data Interpretation (Secondo anno)**



- Studio e sviluppo di metodologie per l'**identificazione di Eventi Anomali**
- Studio e sviluppo di tecniche per il **riconoscimento di particolari Eventi di interesse** all'interno del ciclo produttivo
- Studio e sviluppo di algoritmi per l'**individuazione di informazioni statisticamente correlate** al fine di una migliore comprensione del processo produttivo

Attività di ricerca

- **Predictive Analysis (Terzo anno)**



- Studio e sviluppo di **tecniche di Machine Learning e Intelligenza Artificiale** per **predizione di rotture all'interno del ciclo produttivo**
- Studio e sviluppo di **metodologie per la simulazione del processo produttivo al variare delle fasi che lo compongono**

Risultati attesi

- **Creazione di Dataset**, di rilevanza scientifica, su due o tre contesti produttivi reali
- **Implementazione** di algoritmi, software, strumenti
- **Pubblicazioni scientifiche** nelle principali Conferenze e Riviste Internazionali di settore

Vantaggi per le imprese

In generale:

- **Aggiornamento semestrale** sulle ricerche condotte dal dottorando
- Possibilità di prendere contatto con **giovani studiosi** altamente qualificati
- Contatto con il mondo accademico che può portare all'azienda ulteriori **opportunità future** (come ad esempio la partecipazione a **progetti congiunti** su bandi europei)
- Appartenenza a un **network** che coinvolge anche altre imprese (partecipazione a **progetti congiunti**)
- Accedere a **benefici fiscali** per le erogazioni liberali in favore della ricerca universitaria
- Ritorno di **immagine** per aver collaborato con l'Università

Per la specifica tematica:

- Tecniche, metodologie e strumenti per gestire e sfruttare (big) data in vari settori applicativi

Contatti

Stefano Mizzaro

Email: mizzaro@uniud.it

Tel.: +39 0432 558456

+39 329 2606455

*Se la proposta è di
interesse, compila
il modulo e
consegnalo allo
staff!*



puntoimpresa@uniud.it

Tel. 0432 556394

www.uniud.it/puntoimpresa

