

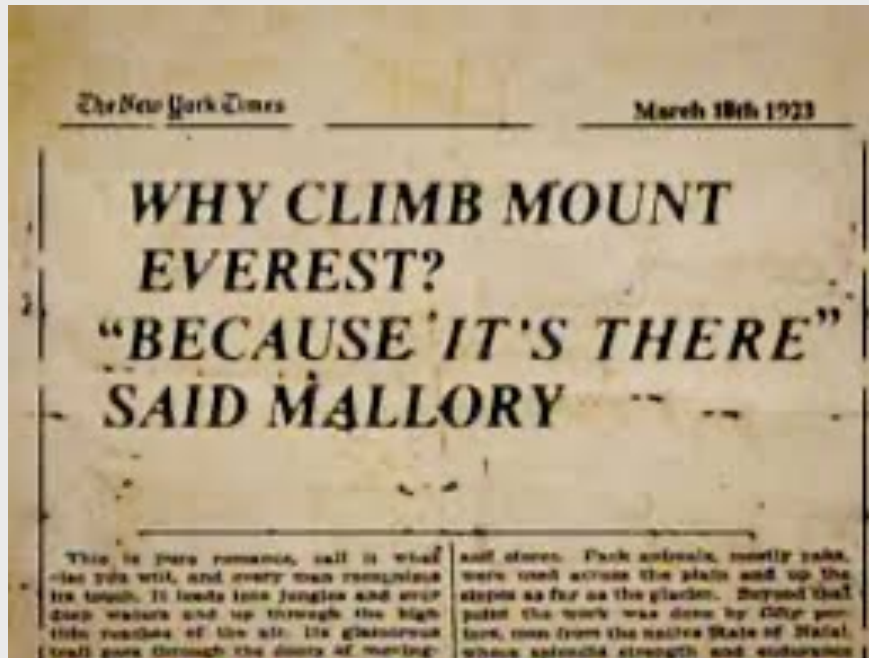
Curriculum Ingegneria dei dati

Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica
Università Roma Tre

23/03/2021

Dati

- Perché ci interessano?



George H.L. Mallory
(Mobberley, 1886 – Everest, 1924)

Dati

- ... sono come l'Everest, sono lì
 - anzi, sono dappertutto!
- Ritagli di giornale di un week-end di settembre

I mercati

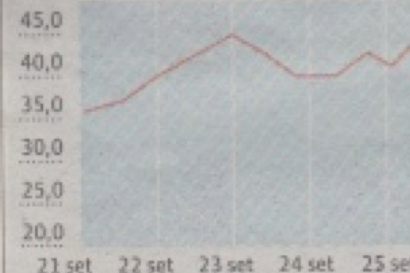
Spread Btp/Bund
+1,08% 140,1



Dow Jones
+1,34% 27.173,96



Brent
+0,31% 41,81\$



LE QUOTAZIONI

La Borsa

Tonfo dei bancari, si salva Banco Bpm

Gornata negativa sui mercati europei, alle prese con le brutte notizie sul fronte del Covid. Piazza Affari, insieme a Francoforte tra le Borse più bersagliate dalle vendite, ha concluso gli scambi in calo dell'1,1% ma in deciso recupero rispetto ai minimi di giornata. Sul listino deciso calo dei bancari, a partire dal tonfo di Bper (-5,28%), ma male anche Mediobanca e Unicredit (-2,3%); deboli pure i titoli del risparmio gestito. In controtendenza Banco Bpm, che nonostante le smentite dei protagonisti continua a beneficiare delle voci sul risiko nel settore. In una giornata negativa anche per gli industriali (a partire da Pirelli, -2,8%) si sono salvati i titoli legati alla farmaceutica (Diasorin +1,67%, Amplifon +0,76%) e i difensivi in genere, da Snam a Inwit.

I peggiori

- Bper Banca** -5,28%
- Saipem** -3,30%
- Pirelli & C** -2,80%
- Campari** -2,71%
- Azimut** -2,46%
- Telecom It** -2,42%
- Atlantia** -2,42%
- Stmicroelectronics** -2,42%
- Mediobanca** -2,39%
- UniCredit** -2,30%

I migliori

- Banco Bpm** +2,35%
- Diasorin** +1,67%
- Terna** +1,52%
- Snam** +0,85%
- Amplifon** +0,76%
- Inwit** +0,70%
- Leonardo** +0,54%
- Recordati** +0,18%
- Prysmian** -0,24%
- Interpump** -0,32%

© PROIEZIONI RISERVATA

VARIAZIONE DEI TITOLI APPARTENENTI ALL'INDICE FTSE-MIB 40

F

	Chia. ter€	Var. % ieri	Var% Inizio Anno	2019-201 Min€	201-201 Max
A.S. Roma	0,294	-2,49	-56,25	0,284	0,65
AZA	1,201	-0,91	-28,14	1,005	1,45
Aena	17,540	-0,68	-4,15	11,820	21,71
Accel Group	3,660	1,10	26,21	2,056	4,02
Acas-Asam	2,040	-	4,08	1,658	2,80
Aedes	0,740	-0,67	-33,33	0,720	2,29
Aeffe	0,837	-1,06	-58,77	0,722	2,98
Aerosp. di Bologna	6,500	-1,22	-46,28	6,553	12,87
Alba	-	-	-	-	-
Alerion	6,500	1,33	94,27	2,533	8,58
Algowatt	0,355	-1,46	-11,25	0,255	0,46
Alkerm	5,640	-2,08	-96,34	5,951	9,06
Ambientalis	0,650	-0,61	35,98	0,325	0,78
Amplifon	28,590	0,76	12,28	13,922	30,18
Anim Holding	3,430	-0,29	-27,08	2,078	4,85
Aquafil	3,380	0,45	-46,35	2,738	10,28
Ascopave	2,185	-2,01	-16,82	2,917	4,60
Asolati	0,421	-3,00	-17,73	0,306	0,83
ASTM	17,940	-1,54	-31,84	11,918	31,59
Atlanta	13,520	-2,42	-32,94	9,847	24,76
Aur Mend	19,750	1,80	-35,25	16,490	32,52
Autogrid	3,900	-2,60	-58,06	1,405	9,83
Avio	13,360	-2,20	-3,88	9,993	16,06
Avium	15,085	-2,46	-30,32	9,455	24,385

Pe

d

pre

no

ROM

don

di ci

di 52

cher

me a

le 20

ven

total

pers

Car

Di

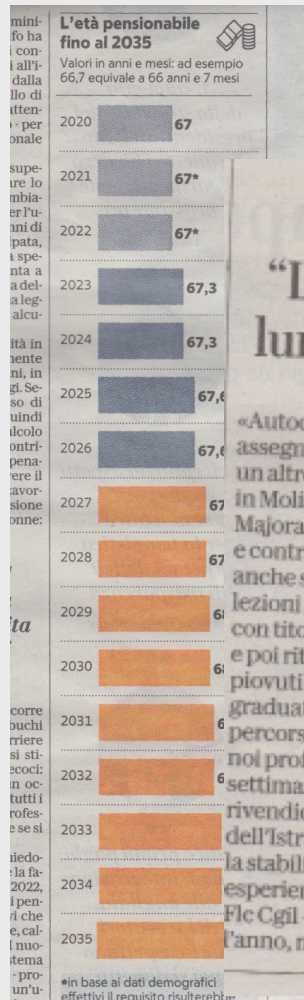
del

	Chia. ter€	Var. % ieri	Var% Inizio Anno	2019-201 Min€	201-201 Max
B Carigo	0,002	-	-	0,002	0,002
B Cariger	50,500	-	-	49,306	49,307
B Desio-Br	2,880	-0,99	-23,28	1,705	3,211
B Desio-Br	2,020	-	-9,82	1,690	2,865
B Farmaceuting	4,790	0,52	-10,80	4,153	6,125
B Finnet	0,203	-3,78	-28,77	0,205	0,359
B Internabil	0,046	-2,52	-42,32	0,045	0,128
S&C Speakers	9,320	-0,43	-34,17	7,816	14,439
B.F.	3,600	-0,83	-8,40	2,299	3,926
Banca Generali	26,020	-1,11	-11,62	16,812	32,983
Banca Ifb	8,255	-0,96	-42,39	7,322	20,276
Banca Mediolanum	4,150	-2,30	-30,86	4,157	9,283
Banca Sottana	1,620	-2,53	-13,46	0,980	2,149
Banca BPM	1,375	2,35	-35,02	1,049	2,481
Bancnet	3,140	-0,95	-40,64	3,072	5,743
Bastogi	0,848	-0,24	-21,84	0,781	1,188
BB BioTech	61,400	-1,29	-1,29	41,473	66,563
Bca Profile	0,199	-0,40	-11,10	0,131	0,263
Ber	1,098	-3,35	-12,86	0,884	1,369
Bepesi	0,163	0,93	-25,83	0,149	0,111
Balletti Industrie	0,119	1,71	-39,75	0,099	0,303
Bancamano	0,399	-0,75	-15,17	0,171	0,325
Besse	13,370	0,15	-14,68	7,115	22,418
Biosa	0,332	1,22	-49,70	0,333	1,190
Borges Rip	0,940	-	-30,89	0,560	1,532
Borghesio	0,482	-0,41	0,84	0,365	0,595
BPER Banca	1,555	-5,28	-57,45	1,857	4,627
Brebo	0,860	0,44	-27,84	0,880	11,841
Broschi	0,967	-	-24,21	0,055	0,112
Brucello Caciavola	25,340	0,32	-31,85	23,889	38,512
Buzzi Unicr	11,090	-	-20,05	7,114	14,498
Buzzi Unicr	19,095	-0,93	-15,51	13,968	23,499

	Chia. ter€	Var. % ieri	Var% Inizio Anno	2019-201 Min€	201-201 Max
Bira Comunicat	1,220	-2,09	-56,12	1,224	4,020
Birli	0,660	-	-46,77	0,594	1,515
Bisignone	2,340	-2,50	-19,86	1,907	3,091
Bloggione Ed.	0,750	-1,96	-30,56	0,729	1,162
Bmpari	9,310	-2,71	12,29	5,399	9,377
Bnl Industries	17,440	-1,80	21,96	8,521	20,821
Bnno	1,182	-1,90	-46,88	1,103	2,819
Bolica An	4,522	-3,50	-38,27	3,444	8,891
Bolartine	4,840	-1,63	-30,86	4,047	7,325
Bonore	16,000	-3,32	-32,49	13,464	24,618
Bonvicini Hold	5,960	-0,67	-12,67	4,389	7,014
Bonvicini Lario d'Italia	2,300	-1,29	-4,96	1,731	2,904
Bonvicini Lario	4,040	-0,67	-31,53	4,036	8,948

	Chia. ter€	Var. % ieri	Var% Inizio Anno	2019-201 Min€	201-201 Max
Bred	16,755	-1,03	32,98	8,007	17,486
Bred Sic	2,500	-1,19	-31,13	2,502	4,350
Bred	2676	-	-	-	-
Bred	52	-	-	-	-
Bred	1709	-	-	-	-
Bred	455	-	-	-	-
Bred	3165	-	-	-	-
Bred	0,154	-	-	0,155	0,155
Bred	6,820	2,18	-35,18	4,171	8,987
Bred	6,080	-	-4,70	4,758	7,143
Bred	0,907	-1,15	-54,95	0,631	2,121
Bred	0,888	-0,56	-44,22	0,624	1,368
Bred	2,248	-0,27	-19,43	1,430	3,097
Bred	0,136	-0,95	-10,54	0,111	0,189
Bred	1,115	-1,33	-31,93	0,940	2,541
Bred	4,000	3,09	-32,66	3,302	8,256
Bred	1,360	-1,45	-44,72	1,242	2,557
Bred	3,840	-2,80	-31,81	3,166	6,534
Bred	7,500	-1,57	18,11	1,940	8,394
Bred	1,305	2,76	-13,29	1,138	1,961
Bred	5,800	0,72	-32,32	5,320	7,985
Bred	3,700	-0,20	-18,58	2,333	2,719

23/03/2021



Il precario

“La graduatoria era sbagliata, una lunga attesa per la supplenza”

«Autocertificazioni sbagliate, graduatorie scorrette, assegnazioni irregolari, retromarcie. Un vero pasticcio di un altro modo per dirlo». Francesco Di Lucia arriva da Molise, dove insegna chimica all'Istituto tecnico Majorana. Da tre anni è un docente precario, appeso a contratti annuali. «Ho ottenuto una cattedra fino a gennaio, ma sono entrato a scuola in grave ritardo perché le lezioni già iniziate. Colpa delle autocertificazioni presentate con titoli falsati o con errori, di una prima graduatoria e poi ritirata, di assegnazioni frettolose, di ricorsi e appalti piovuti sulle spalle dei dirigenti scolastici, e di una seconda graduatoria uscita in ampio ritardo, a scuole già riaperte. Un percorso a ostacoli che ha pregiudicato l'inizio dell'anno scolastico. I professori che per i ragazzi, e per i loro genitori, che per le famiglie hanno fatto tre ore al giorno di lezione e basate su rivendicazioni indirizzate al governo e alla ministra dell'Istruzione, Lucia Azzolina, ce n'è una su tutte: «Chiedo la stabilizzazione per chi ha lavorato nelle scuole e fatta esperienza – spiega Francesco sotto l'impermeabile rovente della Cgil – I concorsi sono sacrosanti, ne andrebbe fatto l'anno, ma il nostro lavoro va riconosciuto».

I numeri

1.869

I nuovi casi
I casi registrati ieri. In lieve calo rispetto a venerdì (1.912)

104mila

I tamponi
Circa tremila in meno rispetto al giorno precedente

17

I morti
I decessi di ieri. Venerdì se ne erano contati 20

247

In terapia intensiva
Il totale dei ricoverati gravi negli ospedali

Il bollettino

I numeri

6.667

I casi nel Lazio
Con i 219 casi di ieri, nel Lazio i positivi al covid sono 6.667

591

In ospedale
Sono 591 i ricoverati in ospedale col covid: 35 in terapia intensiva

906

I decessi
Finora nel Lazio sono morte 906 persone col coronavirus

I numeri

2,9

Grande viabilità
Il Comune deve ancora spendere i 2,9 milioni stanziati per il Giubileo 2015

1,8

Viabilità municipale
Anche per la pulizia delle caditoie nella viabilità municipale sono bloccati 1,8 milioni di euro

45

I giorni per l'assegnazione
Secondo il Comune entro 45 giorni verranno assegnati i bandi fermi da 5 anni

65,8

Le strade pulite da Ama
Ama dovrebbe garantire la pulizia del 92% delle strade. Nel 2019 ne ha pulite

Oggi	Min	Max	CO ₂	Dor
Ancona	12	17	122	
Aosta	4	15	108	
Bari	12	24	117	
Bologna	6	20	139	
Cagliari	18	21	116	
Campobasso	8	15	113	
Catanzaro	14	24	132	
Firenze	10	20	164	
Genovà	13	19	128	
L'Aquila	8	12	113	
Milano	6	18	179	
Napoli	18	20	124	
Palermo	18	25	134	
Perugia	8	11	126	
Potenza	8	15	109	
Roma	15	18	145	
Torino	4	18	160	
Trento	7	20	132	
Trieste	12	14	125	
Venezia	13	18	134	

Serie A

2ª giornata

TORINO - ATALANTA	
CAGLIARI - LAZIO	
SAMPDORIA - BENEVENTO	
INTER - FIORENTINA	
SPEZIA - SASSUOLO	oggi ore 12.30
VERONA - UDINESE	oggi ore 15.00
CROTONE - MILAN	oggi ore 18.00
NAPOLI - GENOA	oggi ore 20.45
ROMA - JUVENTUS	oggi ore 20.45
BOLOGNA - PARMA	domani 20.45

Classifica

GENOA	3	CAGLIARI
JUVENTUS	3	SASSUOLO
VERONA	3	SPEZIA

Il via alle 13.10 su Sky

1 ^a Lewis Hamilton	Gbr/Mercedes
2 ^a Valtteri Bottas	Fin/Mercedes
3 ^a Daniel Ricciardo	Aus/Renault
4 ^a Esteban Ocon	Fra/Renault
5 ^a Pierre Gasly	Fra/AlphaTauri
6 ^a Charles Leclerc	Mon/Ferrari
7 ^a Lance Stroll	Can/Racing Point
8 ^a Sebastian Vettel	Ger/Ferrari
9 ^a Antonio Giovinazzi	Alfa Romeo
10 ^a Nicholas Latifi	Can/Williams

Mondiale piloti	Mondiale costruttori
Hamilton	190 Mercedes
Bottas	135 Red Bull
Verstappen	110 McLaren
Norris	65 Racing Point
Albon	63 Renault

Giochi

Superenalotto

concorso n. 98
del 26-09-2020

Combinazione vincente

4 16 38 70 86 88

Numero Jolly 61 **Superstar** 46

Quote Superenalotto

Nessun vincitore con punti 6
Nessun vincitore con punti 5+
Ai 6 vincitori con punti 5 33.510,96 €
Ai 563 vincitori con punti 4 363,17 €
Ai 22.198 vincitori con punti 3 27,75 €
Ai 356.236 vincitori con punti 2 5,37 €

Quote Superstar

Nessun vincitore con punti 6
Nessun vincitore con punti 5+
Nessun vincitore con punti 5
Ai 6 vincitori con punti 4 36.317,00 €
Ai 129 vincitori con punti 3 2.775,00 €
Ai 1.614 vincitori con punti 2 100,00 €
Ai 10.634 vincitori con punti 1 10,00 €
Ai 23.739 vincitori con punti 0 5,00 €

Il prossimo Jackpot con punti 6:
€ 44.600.000,00

Lotto

Combinazione vincente

Bari	14	86	85	68	16
Cagliari	31	45	42	79	21
Firenze	74	69	10	63	35
Genova	67	32	79	36	66
Milano	89	99	36	77	90
Napoli	58	33	06	18	56
Palermo	30	19	62	90	17
Roma	33	70	35	75	21
Torino	15	20	57	21	35
Venezia	36	29	71	15	26
Nazionale	73	02	20	72	10

10eLotto

Combinazione vincente

14	15	19	20	29
30	31	32	33	36
45	58	59	67	69
70	74	85	86	89

23/03/2021

Ingegneria dei dati

Dati

- Dietro a ciascuno dei ritagli ci può essere (e di solito c'è) una gestione di dati
 - quotazioni di borsa
 - pensioni
 - graduatorie per le supplenze
 - epidemia
 - risultati sportivi
 - bollettino meteo

Dati nelle nostre attività

- Quasi tutte le nostre attività coinvolgono la gestione di dati
 - proviamo a cercarne qualcuna
 - Carriere degli studenti
 - Sistema bibliotecario
 - Campagna pubblicitaria
 - Lista della spesa (e-commerce)
 - Dati relativi al traffico
 - Orari bus, ferrovie, aerei
 - Bilancio dello stato, dati economico
 - Dati bancari
 - Traffico telefonico
 - Social network (Facebook e simili)

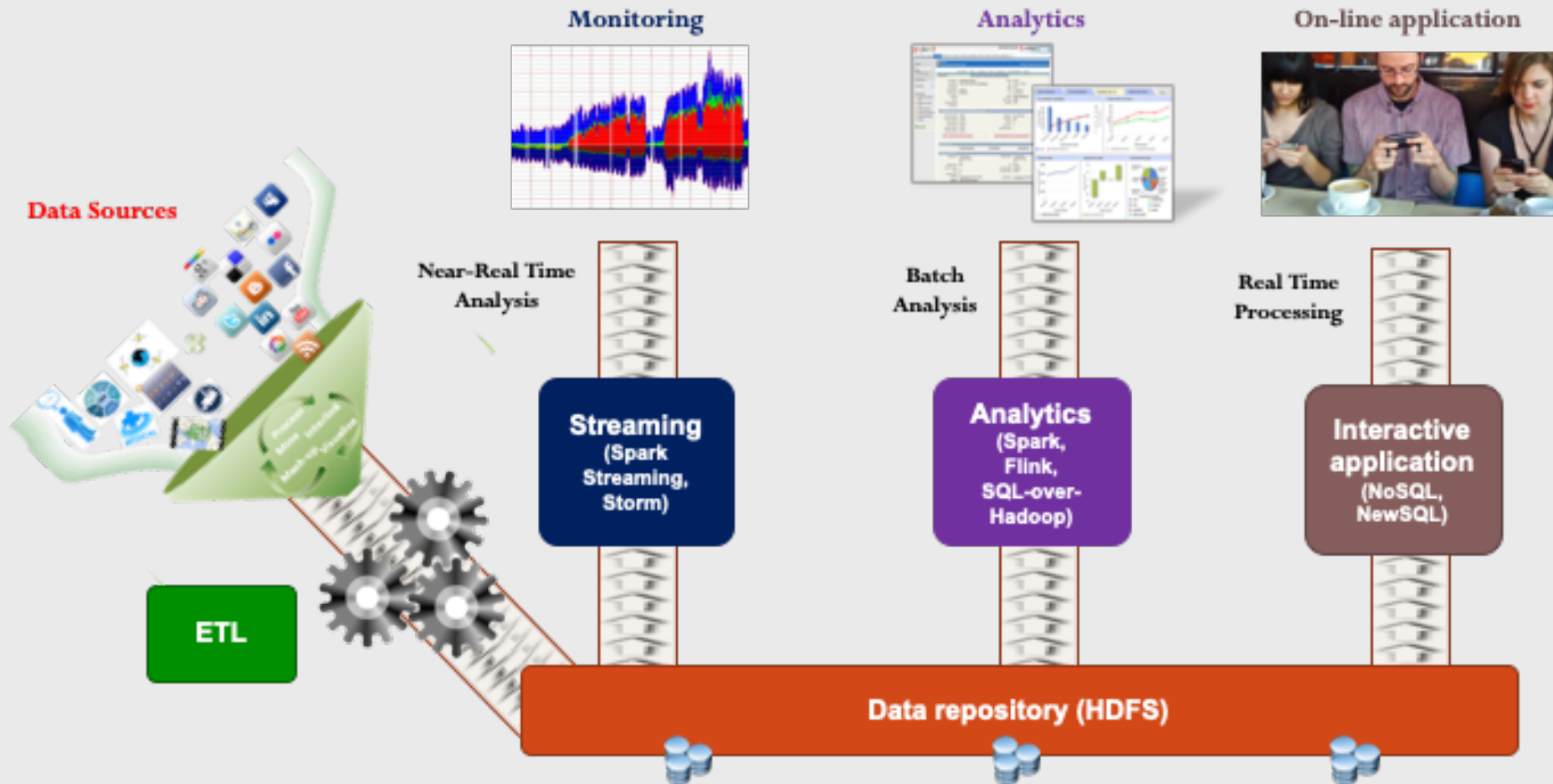
Caratteristiche dei Big Data

- **Volume:** sono grandi
 - nel mondo ci sono oggi circa 40 zettabyte (1ZByte=10²¹ byte = 10⁹Tbyte)
- **Velocità:** crescono molto velocemente
 - solo Facebook genera diverse decine di Tbyte ogni giorno
- **Varietà**
 - c'è una vasta varietà di dati, per fonte e per formato
- **Veridicità**
 - i dati a disposizione sono spesso caratterizzati da diversa qualità e affidabilità
- **Valore**
 - i Big Data possono generare grossi vantaggi competitivi alle organizzazioni

Un contesto purtroppo attualissimo

- Dati sanitari, per la gestione della pandemia
 - Grandi quantità, molto disomogenee fra loro
 - dati puntuali e strutturati, con necessità di efficienza e correttezza (ad esempio per le prenotazioni delle vaccinazioni)
 - dati molto articolati e in continua evoluzione (ad esempio per i modelli di contagio), da gestire in grandi quantità e con elaborazioni complesse
 - Esigenze di
 - interscambio e gestione in rete e cloud
 - gestione con software complesso (e integrazione di applicazioni diverse)
 - utilizzo in sistemi di intelligenza artificiale e machine learning
 - analisi statistica
 - gestione di dati non strutturati (con "estrazione" e verifica di qualità)
 - visualizzazione
 - sicurezza
 - aspetti legali

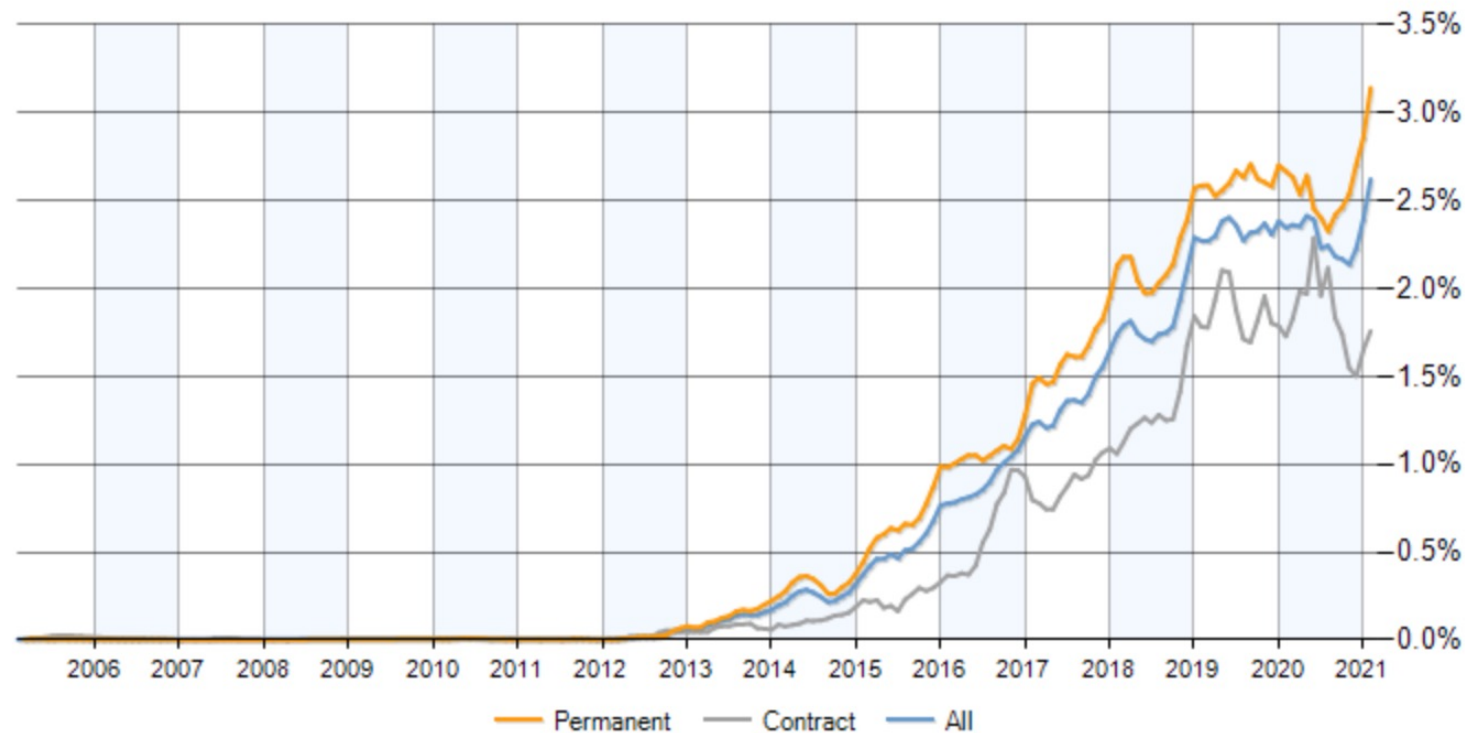
Dati e big data, tanti aspetti e soluzioni articolate



Opportunities for Data Specialist today

Data Science Job Vacancy Trend

Job postings citing Data Science as a proportion of all IT jobs advertised.



Data scientist & data engineer: nuove professioni

- Un **Data Scientist** è un esperto di Data Science che si occupa dello sviluppo di modelli e strategie sulla base dei dati di cui dispone, con lo scopo di ottenere informazioni utili per ...
- Un **Data Engineer** è un esperto di Big Data e di Data Pipeline, che si occupa di progettare, costruire e mantenere i sistemi di gestione dei dati, e di garantire la bontà del flusso di dati dalle sorgenti alle piattaforme di gestione dei dati

Il curriculum di Ingegneria dei dati

Primo anno

- Automata, Languages and Computing (9 CFU)
- Tecnologie e Architetture per la Gestione dei Dati (9 CFU) **Efficienza e correttezza BD**
- Tre a scelta tra (di cui almeno due con *):
 - Internet and Data Centers* (9 CFU) **Gestione in rete e cloud**
 - Architettura dei sistemi software* (9 CFU) **Gestione dati con sw complesso**
 - Machine Learning* (9 CFU)
 - Intelligenza Artificiale (9 CFU)
 - Calcolo Parallelo e Distribuito (9 CFU)
- Due "affini", a scelta tra:
 - Algoritmi e Modelli di Ottimizzazione (6 CFU) **Metodi e modelli per le decisioni**
 - Decision Support Systems and Analytics (6 CFU)
 - Diritto dei Dati (6 CFU) **Aspetti legali**
 - New Generation Mobile Networks (6 CFU) **Telecomunicazioni e dati**
 - Probabilità e Statistica (6 CFU) **Analisi statistica**

Secondo anno

- Big Data (6CFU)
 - Ingegneria dei Dati (6CFU)
 - Due a scelta tra (di cui almeno uno con *):
 - Algoritmi per Big Data* (6CFU)
 - Visualizzazione delle Informazioni* (6CFU)
 - Cybersecurity (6CFU)
 - Imprenditorialità Digitale (6CFU)
 - Logica (6CFU)
 - Advanced Topics in Computer Science (6CFU)
 - Conoscenze Utili per l'Inserimento nel Mondo del Lavoro (seminari a frequenza obbligatoria) (1CFU)
 - A scelta libera (12 CFU)
 - Prova finale (26 CFU)
- Metodologie e tecnologie per grandi volumi**
Estrazione, cleaning, integrazione, analisi, esplorazione di dati provenienti da fonti strutturate e non strutturate
- Metodi e strumenti per analisi su grandi volumi**
Esplorazione, metafore, percezione, ...
Sicurezza
- Startup ...
- In inglese, professori visitatori**

Grazie

Arrivederci a ottobre!