

I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale

L'INNOVAZIONE DIGITALE, LA CULTURA DEI DATI DIGITALI E LA SCIENZA DEI DATI

A.S. 2018/2019

Carlo Batini, Università di Milano Bicocca

Il documento presenta il Corso 2018/2019 per la nuova didattica nella Scuola organizzato dal Polo di Milano della Fondazione Lincei per la Scuola insieme all'Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere, la Fondazione Tronchetti Provera e la Università di Milano-Bicocca.

Partendo dal tema della innovazione digitale, il corso si concentra in particolare sulla nascente Scienza dei dati, che ha dato luogo negli ultimi anni a molti contributi di ricerca e a molte proposte di percorsi universitari in diversi paesi nel mondo, e in diverse Università italiane. Tali percorsi si stanno propagando verso la formazione permanente da un lato e verso la scuola secondaria e in alcune esperienze verso la scuola primaria.

Come accade per molte scienze nella loro fase di formazione, non esiste ancora una visione condivisa su cosa si intenda per Scienza dei dati e su quali paradigmi e concetti essa si basi; siamo perciò ancora in fase nascente. Tuttavia, diversi fenomeni che tutti noi percepiamo nella nostra vita e nella evoluzione della ricerca, delle società e dei mercati, segnalano che i dati digitali stanno diventando un elemento di grande rilevanza e rapida trasformazione, e che attorno ai dati digitali si stanno formando contenuti, analisi, itinerari formativi che è urgente trasformare in un corpo di conoscenza da trasmettere e condividere.¹

La Matematica e la Statistica si occupano dei dati e delle loro simbolizzazioni e modelli da molto tempo, e la Informatica da più di mezzo secolo; molte altre aree culturali, quali le Scienze sociali, la Economia, le Scienze cognitive, le Scienze giuridiche stanno fornendo contributi interdisciplinari utili al formarsi della Scienza dei dati, contribuendo tutte insieme alla diffusione della cultura dei dati digitali.

Possiamo definire la Scienza dei dati come l'insieme dei modelli, metodologie, linguaggi, tecniche e tecnologie e delle loro applicazioni, che permettono di ragionare su ed elaborare un vasto insieme di tipologie di dati digitali, come i dati tabellari, i testi, le immagini, tratti da fonti eterogenee quali il Web, le reti sociali, l'Internet delle cose, essendo in grado di:

- ricostruirne e modellarne il significato attraverso linguaggi concettuali,
- applicare tecniche per la valutazione del livello di veridicità e qualità,
- integrare dati eterogenei riconciliandone le differenze,
- interrogare e analizzare i dati mediante linguaggi e ambienti per estrarne conoscenza
- applicare tecniche e modelli statistici e basati su apprendimento per costruire modelli decisionali, interpretativi e predittivi.
- risolvere problemi con il supporto dei dati e prendere decisioni complesse.
- comprendere l'impatto sulla economia e sulla società del fenomeno dei dati digitali.
- analizzare i corpi giuridici sviluppati dalle istituzioni pubbliche in tema di dati digitali
- affrontare i nuovi temi etici che nascono dall'uso dei dati digitali.

Alcuni di tali temi sono oggetto del programma che segue.

¹ Riguardo ai nuovi lavori, alcune previsioni (es. Porat, M. (1977) Info Economy: Definitions and Measurement) affermano che entro venti anni oltre il 60% dei lavori sarà nell'ambito della progettazione e gestione di servizi basati su dati digitali (ad esempio, le applicazioni sul nostro smart phone).

L'INNOVAZIONE DIGITALE, LA CULTURA DEI DATI DIGITALI E LA SCIENZA DEI DATI

11 febbraio 2019 – 29 aprile 2019

Descrizione del progetto

Il corso intende presentare alcune tematiche di maggiore rilevanza per l'educazione nella innovazione digitale e in particolare nella nascente disciplina della Scienza dei dati nella scuola secondaria superiore. Le lezioni saranno tenute da esperti attivi in ambito universitario e nelle aziende.

Contenuti del progetto

Destinatari	Docenti scuola secondaria II grado
Durata	24 ore
	Per la validità del corso è necessaria la frequenza del 75% delle ore previste (minimo 15 ore)
Sedi	Istituto Lombardo di Cultura e Università di Milano-Bicocca

Programma del corso

Obiettivi formativi

Gli obiettivi del corso consistono nel fornire agli animatori digitali e ai docenti di scuola secondaria di II grado i riferimenti concettuali e gli strumenti di lavoro al fine di sviluppare attività formative sui temi della cultura digitale e della scienza dei dati in ambito scolastico. Ogni lezione prevedrà una presentazione generale del tema seguita da un'illustrazione in forma di demo di idee e strumenti per attività informative e formative che potranno essere impartite indipendentemente dai docenti.

L'insieme dei seminari costituenti il progetto non potrà affrontare tutti i temi descritti in precedenza nell'ambito della Scienza dei dati, vista la loro ampiezza e articolazione. E' possibile approfondire alcuni temi in relazione a un possibile trasferimento in esperienze didattiche nella scuola secondaria. Essi riguardano, oltre a una introduzione generale su innovazione digitale e scienza dei dati, i linguaggi e gli strumenti per l'eLearning e per l'analisi dei dati digitali, le applicazioni in ambito scientifico e aziendale, il tema del data journalism, e approfondimenti sulla trasparenza nelle tecniche di apprendimento e sull'impatto di dati e algoritmi nella economia digitale.

Iscrizioni

Numero massimo di corsisti: 100 (fino a esaurimento posti)

Scadenza iscrizioni: 21 gennaio 2019

Per iscriversi al corso è necessario seguire entrambe le modalità di registrazione:

- 1) Compilare la scheda di iscrizione on-line: <https://goo.gl/forms/OFa0B1JYgP4UI9oE3>
- 2) Accreditarsi attraverso la piattaforma S.O.F.I.A. | Codice identificativo: **21760**

Date

Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere - Via Borgonuovo, 25 Milano, ore 14.30

11 febbraio 2019 - Introduzione alla Innovazione digitale e alla Scienza dei dati

Alfonso Fuggetta, Cefriel e Politecnico di Milano – L'innovazione digitale e le piattaforme per ecosistemi
Carlo Batini, Università di Milano Bicocca – La Scienza dei dati e l'Intelligenza artificiale: principi, modelli, applicazioni, impatto economico e sociale.

Tutti gli altri seminari si svolgono presso l'Università di Milano Bicocca, Piazza dell'Ateneo Nuovo, Milano, Aula Martini U6-4, , ore 14.30

18 febbraio 2019 - Strumenti e linguaggi per la formazione – parte prima

Andrea Mangiatordi, Università di Milano Bicocca – Le piattaforme di eLearning: Google Classroom e Moodle
Fabio Stella, Università di Milano Bicocca – Il linguaggio R

25 febbraio 2019 - Strumenti e linguaggi per la formazione – parte seconda

Gianluca Della Vedova, Università di Milano Bicocca – Il linguaggio Python
Matteo Pelagatti, Università di Milano Bicocca – Le sfide di Kaggle

4 marzo 2019 - Le applicazioni

Barbara Pernici, Politecnico di Milano – Applicazioni alla gestione delle emergenze
Carlo Torniai, Pirelli – Data Scientist e pneumatici intelligenti: esperienze alla Pirelli
Luca Tremolada, Il Sole 24 Ore – Il data Journalism al Sole 24 Ore

11 marzo 2019 - Ricerca e trasferimento tecnologico nei dati digitali

Dino Pedreschi, Università di Pisa – Dal cosa al perchè: come spiegare le decisioni “black box”
Stefano Leonardi, Sapienza Università di Roma – Algoritmi, dati, mercati
Stefano Iacus, Università di Milano - Come creare valore con i dati digitali

29 aprile 2019 – Seminario conclusivo

Discussione sulle esperienze svolte presso gli istituti scolastici alla presenza dei relatori dei precedenti seminari

Segreteria Fondazione “I Lincei per la Scuola” - segreteria@fondazioneinceiscuola.it - 06/680275329

L'Accademia Nazionale dei Lincei che ha promosso il Progetto “I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale” è un Ente accreditato e qualificato per la formazione del personale docente, in base alla direttiva 170/2016 ed è equiparata a struttura Universitaria ai sensi della direttiva n. 90/2003 e della c.m. n 376 del 23.12.95.

Con la collaborazione della Fondazione Silvio Tronchetti Provera

