

## **BIG DATA E MACHINE LEARNING**

*Docenti: Giovanni Giuffrida; Francesco Mazzeo Rinaldi*



*Giovanni Giuffrida* insegna Sistemi avanzati di dati per il supporto alla *Computational Social Science* presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali dell'Università di Catania. Ha maturato oltre 20 anni di esperienza, sia professionale che accademica, in *Data Mining* e soluzioni avanzate di database. Giovanni è, inoltre, CEO e Co-Founder di Neodata Group srl.

*Francesco Mazzeo Rinaldi* insegna *Statistica multivariata e ricerca valutativa, Programmazione e valutazione delle politiche sociali e Comparative political economy and social policy* presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali dell'Università di Catania, ed è, dal 2014, affiliate professor al *Royal Institute of Technology* di Stoccolma. Francesco è, inoltre, amministratore delegato di BENCH srl, Spin-off dell'Università degli Studi di Catania.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Il corso si propone di affrontare le principali questioni che caratterizzano l'uso dei *Big Data* e del *Machine Learning* nell'ambito della ricerca sociale.

### **CONTENUTI**

Il modulo è strutturato in due giornate. Nella prima si discuterà delle prospettive, delle opportunità e delle criticità legate all'uso dei *Big Data* e del *Machine Learning* in diversi ambiti applicativi. Verranno presentati i principi fondamentali e alcuni modelli di *data processing* e di *knowledge inference*. Si discuterà inoltre della *smart visualization* per i Big Data.

Nella seconda giornata verranno approfondite alcune delle principali tecniche di analisi dei *Big Data* e degli algoritmi di inferenza tipici del *Machine Learning*. Saranno inoltre discusse le potenzialità d'impiego e gli effetti prodotti da tali tecnologie, anche, attraverso casi esemplificativi.

### **Bibliografia suggerita**

Song J. (2019) *Big Data Analysis Using Machine Learning for Social Scientists and Criminologists*. Cambridge Scholars Publishing.

Giuffrida G., Gozzo S., Mazzeo Rinaldi F, Tomaselli V. (2019) *Big Data and Network Analysis: A cobined Approach to model online news*. in Greselin F., Mola F., Mariangela Zenga M (eds.) *Statistical Learning for Complex Data*. Springer. ISBN: 978-30-30211-39-4.

Mazzeo Rinaldi F, Giuffrida G, Negrete T. (2017) *Real-time monitoring and evaluation - Emerging news as predictive process using Big Data based approach*. In: (eds): Petersson G., Breul J.D., *Cyber Society, Big Data and Evaluation*. vol. 24, pp. 191-214, NEW BRUNSWICK, NJ.:Transaction.

Giuffrida G, Mazzeo Rinaldi F, Zarba C. (2016) Big data e news online: possibilità e limiti per la ricerca sociale In: (a cura di) Agnoli S., Parra Saiani P., *Sulle Tracce dei Big Data. Questioni di Metodo e Percorsi di Ricerca. Sociologia e Ricerca Sociale*, n. 109, pp.159-173 FrancoAngeli, Milano.

Grimmer, J. (2015). We Are All Social Scientists Now: How Big Data, Machine Learning, and Causal Inference Work Together. *PS: Political Science & Politics*, 48(1), 80-83. doi:10.1017/S1049096514001784

Hindman, M. (2015). Building Better Models: Prediction, Replication, and Machine Learning in the Social Sciences. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 659(1), 48–62. <https://doi.org/10.1177/0002716215570279>