

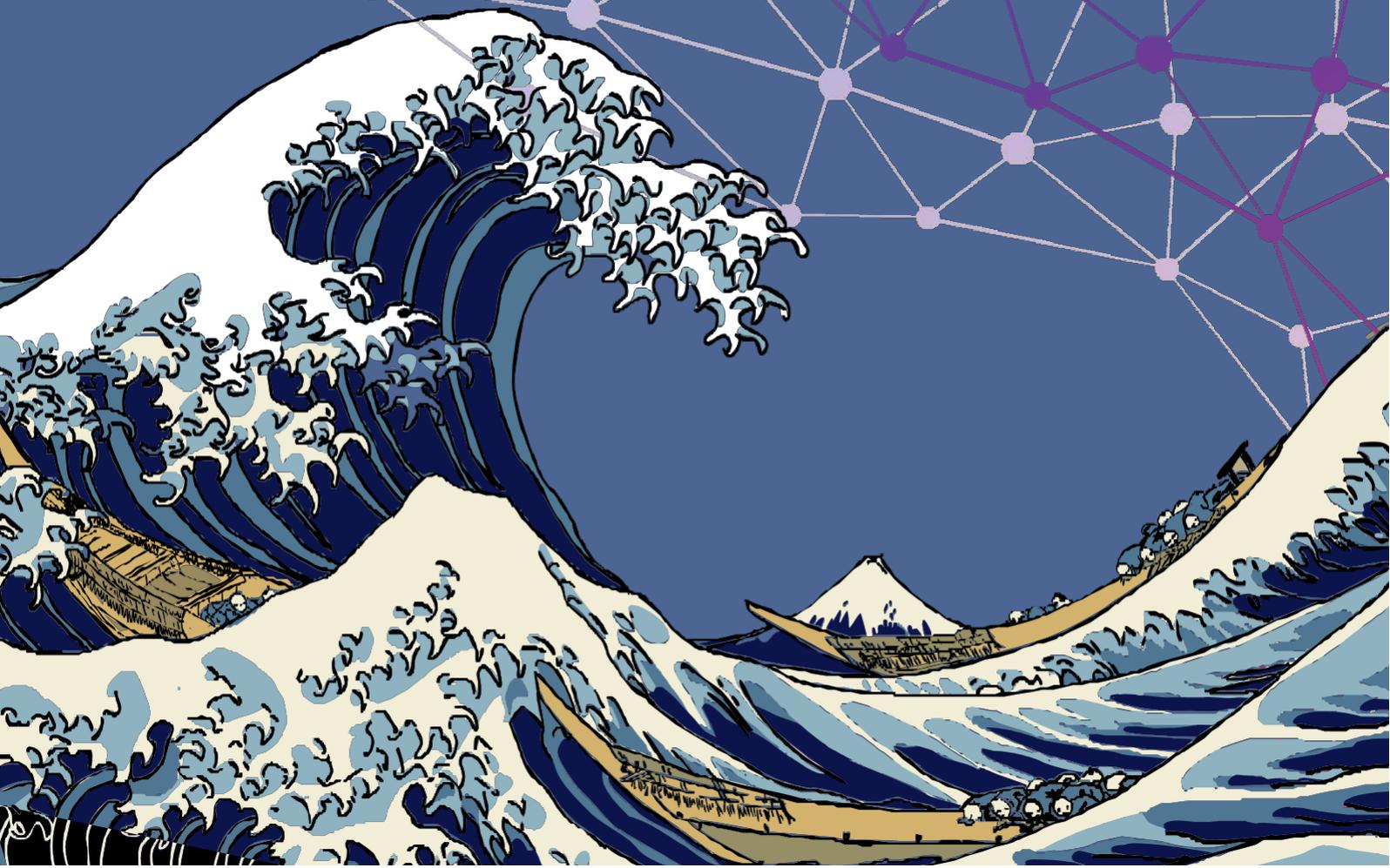
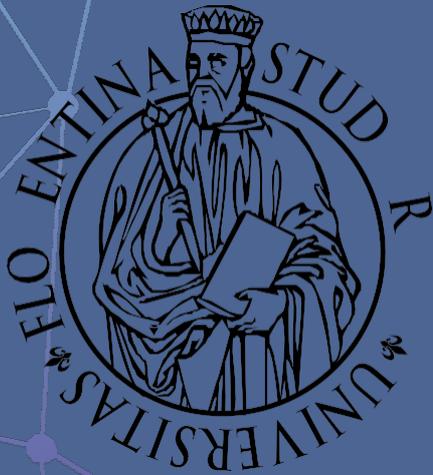


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

# Big data, Analytics and Technologies for management

MABIDA

**MASTER di I Livello**



# MASTER di I Livello

---

## BIG DATA, ANALYTICS and TECHNOLOGIES for MANAGEMENT MABIDA



### INDICE

COSA OFFRE MABIDA?.....	4
SBOCCHI PROFESSIONALI.....	5
STRUTTURA E CONTENUTO DEL MASTER.....	6
• MANAGEMENT E MARKETING .....	7
• MANAGEMENT DATA SCIENCE.....	8
• DATA BASE, MODELLI E SISTEMI A SUPPORTO DELLE DECISIONI ..	9
• DATA MINING E MACHINE LEARNING .....	10
• BIG DATA MANAGEMENT .....	11
PERCHÉ SCEGLIERE NOI? .....	12
FACULTY.....	13

## COSA OFFRE MABIDA?

MABIDA insegna a produrre ed usare il valore dell'informazione tramite una forte integrazione tra management, data science and tecnologia, offrendo conoscenze e competenze nell'acquisizione, elaborazione, analisi ed utilizzo dei dati a supporto dell'interpretazione, progettazione, implementazione, realizzazione di azioni di governo del proprio e dell'altrui agire in organizzazioni, in mercati e nel cyberspazio.

Il tutto a supporto di decisioni politiche, etiche, strategiche, organizzative, gestionali e tecnologiche. In tal senso è diretto alla formazione di figure professionali che possono essere protagoniste del processo decisionale, in quanto capaci di coniugare creatività imprenditoriale, controllo manageriale e rigore scientifico, abilità fondamentali per governare con reattività in contesti caratterizzati da alta intensità di azione e da necessità di supporto analitico per fronteggiare il rischio e per valutare ex ante ed ex post l'impatto delle proprie decisioni.



## SBOCCHI PROFESSIONALI

Il master mira a formare decisori in grado di rispondere a contesti ad alta intensità di azione attraverso una propria capacità di analisi senza ricorrere al frequente al supporto di analisti o consulenti.

In questa prospettiva, il mercato del lavoro di riferimento coincide con quello manageriale, direzionale e di quadri intermedi che devono “fare i conti” non solo col bilancio, ma anche con la data science.

Attualmente i profili di sbocco sono: esperto di metodologie di ricerca, raccolta e gestione dei dati; esperto di metodologie ed analisi statistiche e finanziarie; esperto in ricerche di mercato; analista dei rischi e delle opportunità sui mercati nazionali ed internazionali; analista dell'andamento dei prezzi; analista della pubblicità e della comunicazione; analista delle forme distributive; analista di social media data; analista di brand data e percezioni della clientela; analista delle preferenze dei consumatori e delle mode; analista trasporti; analista di criticità materie prime, energia, risorse strategiche; analista di istituzioni e mercati finanziari analista new economy e cyberspazio; analista di e-risk management; analista di e-marketing e di comunicazione web; investigatore commerciale; knowledge web manager; consulente organizzativo per digitalizzazione aziende; responsabile di intelligence e di counter intelligence amministrativa e finanziaria; analista di politiche governative e pubbliche; analista di intelligence nel contesto geoeconomico e sociale web analyst; analista di e-reputation.

Questo master vuole fornire una visione ampia, completa e integrata degli strumenti e dei metodi che supportano i processi decisionali e, in particolare intende formare e irrobustire le consuete figure di decisori con le informazioni e gli strumenti che valorizzano le fonti big data.

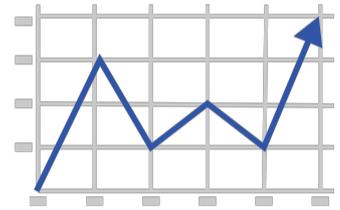
## STRUTTURA E CONTENUTO DEL MASTER

Il master avrà una durata di 12 mesi di cui 9 di insegnamento (Marzo 2022 – Marzo 2023) e si svolgerà in presenza presso la sede dell'Università di Firenze (il Centro Didattico Morgagni – Scuola Ingegneria) in viale Morgagni 40 e l'edificio D15 stanza 306 del Polo delle Scienze Sociali, Via delle Pandette, 32 Firenze.

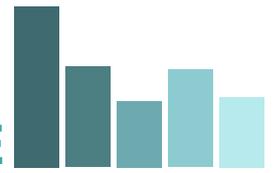
MABIDA si articola in sette insegnamenti, numerosi interventi esterni, esercitazioni effettuate con il supporto di manager provenienti da aziende leader del settore, un tirocinio o project work e una prova finale che hanno un comune nesso nel valore dell'informazione e nel governo dei processi di sua valutazione.

Gli insegnamenti previsti sono riportati di seguito con i relativi corsi di studio e i settori disciplinari, i docenti e i CFU previsti:



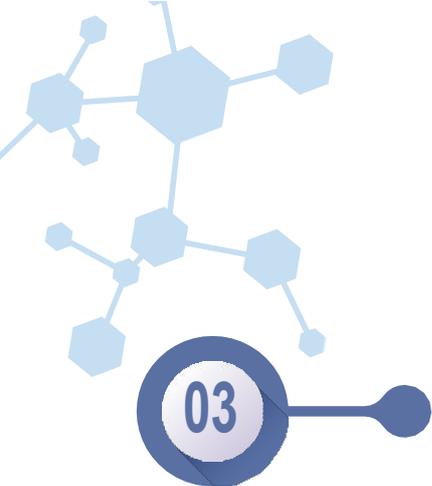


- **MANAGEMENT INDUSTRIA 4.0** (3 cfu): Processo manageriale; Gli assetti di impresa; Strategia, gestione organizzazione. Le funzioni aziendali; Imprenditorialità ed innovazione; Governance e teoria delle decisioni; Produzione, logistica e operations management; Organizzazione e knowledge management; Gestione del personale.
- **MARKETING** (3 cfu): Sense Making del marketing; Conoscenza di mercato e decisori aziendali; Principi del marketing Management; Marketing strategico e la segmentazione di mercato; Marketing operativo e il marketing mix. Customer Relation management e gli impatti del Big Data Marketing.
- **RICERCHE DI MERCATO** (3 cfu): Raccolta, conservazione ed analisi dei dati relativi a problemi attinenti a comportamenti di acquisto e vendita alla definizione del sistema e delle tendenze di un mercato. Il tutto con particolari riferimenti prodotti, distribuzione, efficacia della pubblicità e tecniche promozionali, nonché della valutazione del posizionamento competitivo dell'impresa. Cenni anche su tecniche di ricerca quali: Product Test, Concept Test, Area Test, Focus Group, Intervista con questionario, Interviste in Profondità, Metodi Proiettivi.
- **FINANZA AZIENDALE** (3 CFU): Costruzione del piano industriale e relativo piano economico finanziario; gli investimenti e i finanziamenti aziendali; introduzione al rischio finanziario; elementi di excel avanzato per la costruzione di piani economico-finanziari; costruzione fogli di input; valutazione economico-finanziaria attraverso indicatori di bilancio e metodi di valutazioni (DCF: discounted cash flow; EVA: economic valued added).
- **BUSINESS INTELLIGENCE** (3 cfu): Introduzione alla business intelligence, le analitiche big data, la data business analysis, introduzione a KNIME, le tecniche di data mining in KNIME, la data visualization, tipologie di charts, elementi di teoria cognitiva per la data visualization.



- **DATA MANAGEMENT SCIENCE I (3 cfu) II (3cfu) e III (3 cfu):** Applicazione manageriali utilizzando i seguenti tool: Python ed R da impiegare nel processo di estrazione, trasformazione, loading e analisi dei dati (big e non solo) per business management & insight generation. Business Intelligence e Review Online. Analisi quantitativa e qualitativa di DB clienti. Forecasting per il marketing. Rappresentazione di business insights quantitativi, qualitativi e georeferenziati. Analisi degli acquisti dei clienti di una GDO e visualizzazione dei risultati. Analisi della user experience di una Mobile App. Impiego della PCA nella customer analysis, implementazione del modello RFM per la segmentazione dei clienti e visualizzazione dei risultati. Analisi del Customer Engagement. Analisi delle campagne pubblicitarie on line. Text Mining. Applicazioni manageriali con SPSS; metodi unsupervised su SPSS: analisi fattoriale esplorativa, cluster analysis, metodi supervised con SPSS: regressione multipla; ANOVA su SPSS; introduzione ai modelli ad equazioni strutturali (SEM), applicazioni SEM su SmartPLS; introduzione alla System Dynamics, applicazioni di System Dynamics su VensimPLE. Tutti questi tool saranno usati come applicazioni di processi interpretativi, decisionali o implementativi di strategie o tattiche di business.

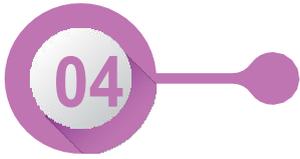




## DATABASE, MODELLI E SISTEMI A SUPPORTO DELLE DECISIONI

- **MODELLI E SISTEMI A SUPPORTO DELLE DECISIONI I** (4 cfu) e **II** (3cfu): Introduzione alle basi dati, Linguaggio di interrogazione dei database relazionali: SQL, sequel (structured query language), dati strutturati e semistrutturati dei sistemi informativi. Dalle narrazioni alla modellazione concettuale del dominio di interesse del decisore Ruolo del linguaggio per la costruzione di modelli concettuali espressivi e robusti, anche alla luce delle nuove tecnologie semantiche. Sistemi di documentazione per metadati, glossari, thasuri e ontologie. Rappresentare e concettualizzare spazio e tempo. L'integrazione e l'armonizzazione delle fonti viene affrontato presentando caratteristiche, limiti e prestazioni dei diversi strumenti che verranno poi affrontati nel proseguo del corso: data base relazionali (esempi su Access), XML, Open Data, Linked Data, ontologie, statistical data sets.





- **DATA MINING I** (3 cfu): Questo modulo tratta gli aspetti teorici e applicativi dei modelli lineari generalizzati. In particolare: modello di regressione lineare; teoria dei modelli lineari generalizzati; modello logit per risposta dicotomica, modello logit multinomiale.
- **DATA MINING II** (3 cfu): Unsupervised methods, Reducing the number of variables: principal component analysis and singular value decomposition, Reducing the number of units: cluster analysis: hierarchical, k – means, k – medoids. Distance measures in cluster analysis, Mining association rules, Software: R, RStudio.
- **DATA MINING III** (3 cfu): Continuous vs categorical dependent variables: regressions vs classification, Focus on parameters and their estimators (Statistics) vs focus on Prediction and corresponding error measures (Data Mining), Accuracy measures, Validation, Bias/Variance trade-off and the idea of penalization; Subset selection, Shrinkage methods (Ridge Regression, Lasso, Elastic Nets), Basis expansion and regularization: Regression splines vs Smoothing splines, the concept of degrees of freedom. Introduzione alla data analysis Bayesiana (3 cfu), Federico Mattia Stefanini: Incertezza aleatoria ed epistemica: elicitazione della distribuzione iniziale ed euristiche. Grafidi eventi. Indipendenza condizionata tra variabili, scambiabilità, reti Bayesiane, relazioni causali ed intervento. Il principio di verosimiglianza.  
La regola di Bayes in famiglie parametrizzate, sintesi della distribuzione finale, distribuzioni predittive.  
I principi di sequenzialità e di misura precisa; il conflitto informativo. Approssimazione di distribuzioni finali e di predittive: la simulazione Monte Carlo con librerie dedicate. Procedure diagnostiche di output. Alcuni criteri per la selezione di modello.
- **RETI NEURALI** (3 cfu): modelli computazionali composto di "neuroni" artificiali, utilizzati per tentare di risolvere problemi ingegneristici di intelligenza artificiale come quelli che si pongono in diversi ambiti economico-tecnici
- **INTRODUZIONE AL MACHINE LEARNING** (3 cfu): Il corso presenta una introduzione ai seguenti temi: Supervised learning. Generalized linear models. Regularization. Naive Bayes. Perceptron. Support vector machines. Kernel methods. Basic learning theory and VC bounds. Tradeoffs for large scale learning and SGD. Decision trees and random forests. Bagging and boosting. Deep learning.  
Word vectors. Applications to natural language and text analysis. Unsupervised learning. Clustering. Dimensionality reduction. Collaborative filtering. The machine learning library of Spark.



05

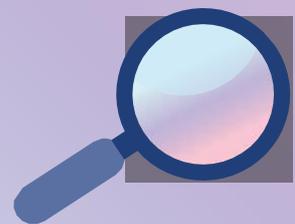
## BIG DATA MANAGEMENT

- **BIG DATA I** (3 cfu) **II** (3 cfu) **III** (3 cfu): Le architetture parallele e distribuite, Lo speed up, Lo scheduler, Modello Hadoop. Open Data, private data, licensing, Static data VS real time data, Integrazione di Domini diversi, Internet of Things. Architetture dal dato ai servizi delle smart city. Supporto alle decisioni, system thinking, Suggerimenti geolocalizzati e comportamento utente in città. Smart City Dashboard. Twitter: i meccanismi, Twitter Vigilange la piattaforma, o Predizioni via Twitter, Sentiment su Twitter, Interoperabilità delle social network. Anatomia di social network: ECLAP, ApreToscana, Valutazione delle prestazioni. Con 5 sperimentazioni su modelli predittivi e di diagnosi precoce su dati: social media, mobilità, comportamento utente, energia, etc.
- **TIROCINIO/ATTIVITÀ FORMATIVA DI TIPO PRATICO** (1 cfu)
- **PROVA FINALE** (15 cfu)



## PERCHÉ SCEGLIERE NOI?

**MABIDA** è un programma interdisciplinare che permette da un lato di arricchire il curriculum di profili business con conoscenze statistiche e informatiche, dall'altro di integrare quello di profili IT con conoscenze statistiche e manageriali, contestualizzando la formazione attorno alla risoluzione di problemi concreti e stimolando la collaborazione tra i partecipanti di diversa estrazione. MABIDA prevede oltre 342 ore di lezione ripartite tra il venerdì pomeriggio e il sabato per favorire la partecipazione al Master di studenti lavoratori. MABIDA si preoccupa di formare business analyst e data-driven decision maker, in grado sia di rispondere alle esigenze operative del moderno ambiente tecnologico che di comprendere gli approfondimenti necessari per migliorarsi. MABIDA si focalizza sull'insegnamento di hard skills la cui domanda nel mercato del lavoro è in forte crescita, come lo scripting in Python, R, SQL, lo statistical learning, i processi di raccolta, trasformazione e organizzazione di Big Data. MABIDA permette ai partecipanti di assistere a workshop e seminari presentati da professionisti e manager di aziende come Vodafone, Pirelli, Gucci, Luisaviaroma, ContactLab, CRIF, BNova, Procter & Gamble, Data Reply e da promettenti startup data-driven.



## FACULTY

### Comitato Ordinatore:

Cristiano Ciappei	<i>Coordinatore del Master, Ordinario di Economia e Gestione delle Imprese</i>
Paolo Nesi	<i>Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni</i>
Cristina Martelli	<i>Associato di Statistica Economica</i>
Raffaele Donvito	<i>Associato di Economia e Gestione delle Imprese</i>
Silvia Ranfagni	<i>Associato di Economia e Gestione delle Imprese</i>

### Docenti:

in fase di aggiornamento

Manager e professionisti provenienti da primarie aziende copriranno il 40% della didattica frontale e svolgeranno in aggiunta seminari e laboratori applicativi.

### DEADLINE:

- **21 febbraio:** termine ultimo per compilare domanda di partecipazione.
- **28 febbraio:** data entro la quale esce la graduatoria degli ammessi
- **15 Marzo:** termine ultimo per effettuare la domanda iscrizione e il relativo pagamento della prima rata



***Domanda di Ammissione***  
**[pagina web del Master su UNIFI](#)**