

Master Executive di I livello in

# ANALISI E MODELLAZIONE DEI DATI E DEI PROCESSI: METODI E MODELLI (AMDP)

Master Executive certificato e convenzionato da INPS

Previste borse di studio totali e parziali

A.A. 2019/2020

## 1. FINALITÀ

Nell'odierna società della conoscenza i dati e la capacità di analizzarli per estrarre da essi informazione e conoscenza assumono una importanza strategica per il successo di una qualsiasi organizzazione, sia pubblica che privata. Questo Master, formando la figura del business e data analyst, intende fornire al discente le conoscenze e le competenze necessarie per modellare e analizzare i dati di interesse di una organizzazione e i processi che ne regolano il funzionamento e dai quali i dati originano. La capacità di modellare e analizzare dati di varia natura e dimensione (mediante tecniche di text mining, social network analysis e machine learning) consentirà al discente, da un lato, di conoscere i dati in gioco nella realtà in esame, le relative modalità di archiviazione (con particolare riguardo ai database relazionali) e trattamento degli stessi (anche con riguardo agli aspetti di sicurezza e tutela della privacy), e dall'altro, di individuare correlazioni, pattern interpretativi e indici statistici utili all'estrazione di informazione e conoscenza utili per l'organizzazione. La capacità di modellare e analizzare i processi, oltre che a consentire al discente di comprendere e documentare le modalità correnti di funzionamento della realtà in esame, permetteranno di individuare eventuali criticità e opportunità di miglioramento nei processi stessi e definire le modalità di introduzione degli stessi. La figura professionale formata dal Master avrà capacità analitiche, e quindi una propensione al ragionamento matematico e statistico e all'analisi e soluzione di problemi. A queste capacità si aggiungono conoscenze di programmazione necessarie allo sviluppo di routine software e conoscenze relative all'uso di specifiche tecnologie informatiche.

## 2. DESTINATARI

Il Master si rivolge a dirigenti e funzionari pubblici; operatori e responsabili dei sistemi informativi e dei centri elaborazione dati; responsabili della comunicazione e del marketing; responsabili del controllo dei processi e delle procedure; laureati in discipline tecnico-scientifiche interessati a specializzarsi nell'analisi e modellazione dei dati e dei processi.

## 3. REQUISITI DI ACCESSO

Possono accedere al Master coloro che sono in possesso di laurea e laurea magistrale ex 270/04, di laurea e laurea specialistica ex 509/99 e di laurea vecchio ordinamento.

**Costituirà titolo preferenziale il possesso di una laurea o laurea magistrale ad indirizzo tecnico-scientifico.**

#### **4. DIDATTICA**

Il Master sarà erogato esclusivamente in rete, ai sensi del decreto interministeriale del 17 aprile 2003 e relativo allegato tecnico come modificato dal DM 15 aprile 2005, secondo il modello di "lezione digitale" adottato dall'Università Unitelma Sapienza, tramite la piattaforma e-learning dell'ateneo.

La didattica in e-learning prevede le lezioni audio-video dei docenti, metadate ed indicizzate, integrata dai relativi materiali didattici scaricabili in rete. Lo studente segue le lezioni **quando vuole** – h 24 - **come vuole** - PC, tablet, smartphone – **nella modalità prescelta** – video/audio video, audio-streaming/downloading MP3.

Il docente provvederà a monitorare il percorso formativo con prove in itinere on line: in particolare saranno effettuate delle prove scritte che possono essere strutturate come tesine o test con domande a risposta aperta, chiusa o sintetica con la relativa votazione espressa in trentesimi, e che costituiscono un mezzo per la verifica e la misurazione delle conoscenze per il docente e di autovalutazione per lo studente.

La didattica tiene conto della necessità di sviluppare non solo conoscenze, ma anche di utilizzare strumenti e comportamenti professionali, con le seguenti caratteristiche:

- attività di progetto sul campo mirate a verificare la capacità di applicazione delle metodologie e delle tecniche in situazioni reali;
- testimonianze e casi di studio

A supporto dell'attività didattica rappresentata dalle videolezioni, verranno svolti, a cadenza almeno mensile, dei web seminar, attività realizzata in modalità sincrona che prevede varie tipologie:

- **webinar tematico**, in cui saranno proposti approfondimenti dedicati ad alcuni temi di particolare interesse ed attualità, al fine di rendere più dinamica la didattica, promuovendo anche spazi di confronto interattivi tra docenti e studenti;
- **webinar di discussione**, che avranno per oggetto argomenti teorici tratti dal programma, su cui i partecipanti al corso saranno invitati a proporre il proprio punto di vista sulla base delle esperienze maturate nell'ambito delle rispettive organizzazioni di appartenenza, al fine di promuovere dinamiche di apprendimento proattive, in grado di rivelare le principali implicazioni e potenzialità applicative delle teorie studiate.
- Per valorizzare in pieno le opportunità connesse alla didattica interattiva online, saranno utilizzati anche i seguenti strumenti:
- **wiki**, per costruire insieme agli studenti "alberi" ipertestuali di conoscenze condivise, dove i contributi teorici potranno essere integrati con apporti di natura empirica proposti da tutti i partecipanti al corso, i quali potranno, così, reciprocamente arricchire i propri percorsi di apprendimento;
- **forum**, nei quali potranno essere lanciati dal docente (ma anche dagli stessi studenti) provocazioni al dibattito su temi specifici o più generali trattati nell'ambito del corso, ma anche su iniziative tese a favorire un apprendimento critico e interattivo, come nel caso della discussione di case study o di una rilettura problematica di eventi di attualità connessi agli argomenti teorici del corso;
- **chat**, potranno essere aperte in qualsiasi momento a giudizio del docente, del tutor o su richiesta degli studenti.

## 5. DURATA ED ORGANIZZAZIONE DEL MASTER

Il Master inizierà il 30 aprile 2020 e terminerà il 30 aprile 2021 con una durata complessiva di 1500 ore ed è strutturato per numero di ore destinate alla didattica e per le attività di approfondimento formativo, in modo da garantire l'acquisizione di 60 Crediti Formativi Universitari. L'attività formativa è articolata in attività didattica comunque strutturata (lezioni, esercitazioni, seminari, lavoro di gruppo, progetti applicativi, webinar, project work) e studio individuale e discussione.

Il termine del Master, per coloro che ne faranno richiesta ed a giudizio del Direttore del Master, potrà essere prorogato fino al 31 ottobre 2021.

## 6. DIREZIONE E DOCENTI

La direzione del Master è affidata al **Prof. Damiano Distante**, Professore Associato del settore scientifico disciplinare INF/01 - Informatica presso l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza, con esperienza più che decennale nella materia del master (modellazione e analisi dei data) e nella docenza universitaria.

Il master prevede la presenza di una Faculty interna, ovvero di docenti della struttura di Unitelma Sapienza che vantano uno dei seguenti requisiti:

- Incarico di docenza presso l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza nel medesimo abito disciplinare;
- Esperienza nella didattica di almeno due anni e/o almeno 5 anni di esperienza professionale nella materia oggetto della didattica.

L'attività didattica, per almeno il 40%, sarà assicurata da docenti con specifica esperienza professionale, di almeno 5 anni, maturata nelle materie di competenza.

I nominativi del corpo docente sono i seguenti:

**Prof. Damiano Distante**, Professore Associato di Informatica (SSD INF/01) presso l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza;

**Prof.ssa Rosella Castellano**, Professore Ordinario di metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie (SSD SECS-S/06) presso l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza;

**Prof.ssa Marta Cimitile**, Ricercatore e Professore Aggregato di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni (SSD ING-INF/05) presso l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza;

**Prof. Luigi D'ambra**, Professore Ordinario di Statistica (SSD SECS-S/01) presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II;

**Prof. Stefano Faralli**, Ricercatore di Informatica (SSD INF/01) presso l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza.

**Prof. Pasquale Sarnacchiaro**, Professore Associato di Statistica (SSD SECS-S/01) presso l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza;

**Dott.ssa Fabiola Orlandi, Avvocato**, cultore di diritto amministrativo e tutor presso l'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza.

## 7. ASSISTENZA E TUTORAGGIO

L'Ateneo garantisce in via continuativa un'assistenza ed un sostegno al processo di apprendimento degli allievi mediante la presenza di un tutor esperto e qualificato.

Il tutor, oltre a prestare assistenza agli studenti dell'Università, gestisce in modo proattivo il rapporto con la classe virtuale degli studenti, predisponendo ogni strumento didattico ed informativo ritenuto utile per supportare gli studenti, utilizzando anche modalità sincrone e asincrone, quali chat, forum etc.

## 8. COMMUNITY ON LINE

All'attivazione del Master sarà attivata una community dedicata al tema del master, partecipata dalla Faculty di Unitelma Sapienza, e che sarà a disposizione degli studenti **fino a 2 anni dopo il conseguimento del titolo**. La community rappresenta l'aula virtuale entro la quale lo studente, da remoto, interagisce con i docenti, con gli altri studenti ed il tutor, pone dei quesiti, instaura delle discussioni. I docenti del Master, unitamente al Tutor, risponderanno ai quesiti posti, nell'ambito delle attività di approfondimento, prenderanno spunti dalle discussioni per suggerire nuovi argomenti o per stimolare un apprendimento collaborativo nella propria community.

Grazie alla memorizzazione degli interventi sviluppati nel tempo da parte di tutti i partecipanti attraverso i vari strumenti di didattica interattiva (forum, chat, webinar, wiki, ecc.), la community potrà diventare, così, il luogo della "memoria" del corso, cui tutti gli studenti potranno accedere per consolidare il proprio apprendimento e rinnovare le proprie conoscenze.

## 9. SEDE DIDATTICA E REGISTRO PRESENZE

La sede didattica del Master ha una chiara ed autonoma collocazione e precisa visibilità presso la sede di Unitelma Sapienza, in Viale Regina Elena, 295 – Roma.

Il Master sarà erogato in rete secondo i criteri stabiliti dal DM aprile 2003 e relativo allegato tecnico come modificato dal DM 15 aprile 2005.

La frequenza al Master viene registrata dal sistema di tracciamento di cui dispone la piattaforma dell'Università, conforme alla normativa che istituisce le Università telematiche\*.

Per ogni materia viene registrata l'ora di accesso e la durata di collegamento del singolo studente.

Il report della frequenza online dei vincitori di borsa INPS sarà inviato con cadenza trimestrale alla Direzione Regionale INPS.

*(\*) Non è previsto tracciamento per la sola fruizione in MP3*

## 10. PROJECT WORK, PROVA FINALE E TITOLO

Il project work (studio, sperimentazione, ricerca) è una attività complessa e strutturata che comprende la progettazione e la realizzazione di una ricerca sul campo finalizzata ad applicare le conoscenze acquisite su casi concreti.

Per ciascun partecipante è previsto, durante lo svolgimento del Master, l'organizzazione e lo svolgimento di un project work formativo professionalizzante, presso l'amministrazione di appartenenza o altra amministrazione o presso aziende private in coerenza con l'attività del master.

La durata del Project work, che **prevede l'attribuzione di 20 CFU**, può essere indicativamente valutata in 500 ore da parte dello studente, considerando il suo impegno complessivo ovvero l'attività di ricerca, studio, interazione con il docente ed il tutor, stesura e discussione finale.

Il project work potrà essere svolto singolarmente o in gruppo in relazione alla complessità dell'argomento e alla provenienza degli iscritti, ma la valutazione sarà comunque individuale

**Il Project Work deve vertere su un progetto di miglioramento o di innovazione e deve essere validato dall'Amministrazione presso cui lo stesso si svolge:** l'Ateneo acquisirà agli atti formale dichiarazione dell'utilità del tema di ricerca descritto nel titolo. La scelta dell'argomento dovrà essere effettuata, con riferimento ai moduli del master, in coerenza con le modalità definite dal Direttore del master.

Il P.W. conterrà i seguenti punti espressi:

- a) Risultato atteso per la PA;
- b) Obiettivi intermedi e obiettivo finale del project work;
- c) Indicatori progressivi e finali di raggiungimento degli obiettivi;
- d) Articolazione del lavoro per fasi;
- e) Confronto as is - to be;
- f) Valutazione dei punti di forza e di criticità del progetto;
- g) Analisi dell'utilità del progetto per l'Amministrazione pubblica;
- h) Analisi costi benefici della realizzazione del progetto;
- i) Individuazione potenziali punti di contatto con altre Pubbliche Amministrazioni per migliorare il risultato o ridurre i costi di realizzazione.
- j) L'elaborato finale sarà presentato e sottoposto alla valutazione della Commissione per il conseguimento del titolo di master. Il voto verrà espresso in centodecimi
- k) Ai fini della valutazione della qualità e dell'utilità per l'Amministrazione dei project work sviluppati dagli studenti, si utilizzeranno i seguenti criteri e i relativi indicatori:

<b>Criteri</b>	<b>Indicatori</b>
Rilevanza degli obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza degli obiettivi del PW nei documenti di pianificazione strategica dell'Amministrazione.</li> <li>• Impatto della problematica trattata sui costi dell'Amministrazione.</li> <li>• Impatto della problematica trattata sugli indicatori di output dell'Amministrazione.</li> <li>• Impatto della problematica trattata sugli indicatori di outcome dell'Amministrazione.</li> <li>• Impatto organizzativo della problematica trattata (numero di dipendenti e di unità organizzative coinvolti).</li> </ul>
Approfondimento dell'analisi teorica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di fonti teoriche consultate (articoli, paper, libri, ecc.).</li> <li>• Numero di modelli teorici esaminati per la soluzione della problematica trattata.</li> </ul>

Approfondimento dell'analisi empirica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di interviste condotte (in caso di <i>case study</i>)</li> <li>• Rappresentatività del campione (in caso di <i>survey</i>)</li> </ul>
Livello di innovatività della soluzione proposta nel PW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuova per l'unità organizzativa.</li> <li>• Nuova per l'Amministrazione (ente).</li> <li>• Nuova in Italia.</li> <li>• Nuova rispetto allo "stato dell'arte"</li> </ul>
Impatto della soluzione proposta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore dei benefici prodotti.</li> <li>• Entità dei costi connessi alla realizzazione del progetto.</li> <li>• Tempo di realizzazione del progetto.</li> <li>• Tempo per la verifica dei risultati del progetto.</li> </ul>
Interesse trasversale del progetto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di altre Pubbliche Amministrazioni potenzialmente interessate al progetto.</li> <li>• Numero di altre Pubbliche Amministrazioni direttamente coinvolte nel progetto.</li> </ul>

A seguito della valutazione positiva dell'elaborato finale da parte della Commissione di Master, l'Università rilascerà il diploma di Master Universitario di primo livello in "Analisi e Modellazione dei Dati e dei Processi. Metodi e Modelli – AMDP" con l'attribuzione di 60 crediti formativi universitari

I Project work saranno inviati all'Amministrazione di riferimento, ovvero a quella che ha dichiarato l'utilità del tema di ricerca ed alle amministrazioni individuate come potenziali partner nella realizzazione.

**Il Project work dei vincitori di borsa INPS, individuato come il migliore del master, sarà inviato all'INPS e alla SNA che potranno pubblicarlo.**

## 11. MONITORAGGIO

Unitelma Sapienza utilizzerà modelli di *customer satisfaction* per monitorare il processo didattico, ed a tal fine ha predisposto dei questionari a risposta multipla che saranno somministrati agli studenti, e che l'Università utilizzerà per valutare il grado di soddisfazione percepita e poter introdurre eventuali miglioramenti nel processo formativo.

Il questionario rileva, in forma anonima, i dati sull'andamento del corso utili a misurare la rispondenza degli obiettivi raggiunti con le aspettative dei partecipanti, verificare il grado di soddisfazione ottenuto, sondare la validità dell'iniziativa formativa e dare eventuali spunti per integrazioni/miglioramenti.

## 12. DOMANDE DI PARTECIPAZIONE

**La scadenza per l'invio delle domande di partecipazione al Master, ai fini dell'acquisizione delle borse di studio INPS, è fissata al 29 febbraio 2020.**

Entro tale data deve essere inviata la [domanda di partecipazione](#) ad Unitelma Sapienza unitamente al nulla osta alla partecipazione da parte dell'amministrazione di appartenenza e una relazione della stessa amministrazione in cui sono espresse le motivazioni che supportano la candidatura, anche con riferimento alle particolari caratteristiche professionali, ad un CV sintetico. Contestualmente deve essere presentata la

richiesta della **Borsa di studio integrale offerta da INPS**, on line tramite “PIN”, a partire dal 9 gennaio 2020 attraverso specifica procedura telematica descritta nel “[Bando di concorso – Master Universitari A.A. 2019/2020](#)” pubblicata sul sito [www.inps.it](http://www.inps.it)

### **13. BORSE DI STUDIO INPS E SELEZIONE DEI PARTECIPANTI**

**INPS Gestione Dipendenti Pubblici mette a disposizione 3 Borse di studio a copertura integrale dei costi di partecipazione pari a € 5.000,00:** i vincitori saranno insindacabilmente selezionati e indicati da INPS Gestione Dipendenti Pubblici attraverso una propria procedura concorsuale.

Tale procedura prevede una selezione dei candidati, svolta dall’Università, in base ad una valutazione, in centesimi, basata su una tabella di merito che considera le seguenti voci:

- **Valutazione della relazione** dell’amministrazione di appartenenza in cui vengono espone le motivazioni che supportano la candidatura, anche con riferimento alle particolari caratteristiche professionali del dipendente (fino a 20 punti);
- **Voto di laurea: sarà attribuito 0,5 punto per ogni voto superiore al 66 ed ulteriori 3 punti saranno attribuiti** per la lode, per un massimo di punti 25;
- **Possesso di laurea magistrale/specialistica o Vecchio Ordinamento** – 5 punti;
- **Possesso di ulteriori titoli** altri titoli (3a laurea, master di I e II livello, Dottorato di ricerca, Specializzazione, Scuola per le professioni legali etc) fino ad un massimo di 20 punti;
- **Corsi di formazione** con durata minima di 2 mesi – 0,50 punti fino ad un massimo di 1 punto;
- **Esperienza lavorativa** – sarà attribuito 1 punto per ogni anno lavorativo fino ad un massimo di 25 punti;
- **Certificazioni** linguistiche – minimo da B1 fino ad un massimo di 4 punti.

La graduatoria così compilata sarà inviata all’Istituto che individuerà i 3 vincitori della borsa di studio di € 5.000,00.

**Unitelma Sapienza mette a disposizione dei partecipanti 10 borse di studio parziali dell’importo di € 3400 (tremilaquattrocento).** L’assegnazione della Borsa di studio “parziale” seguirà l’ordine di graduatoria come sopra definito.

### **14. ISCRIZIONE DEFINITIVA E QUOTE**

Dopo la conclusione delle procedure di assegnazione delle borse di studio INPS Gestione Dipendenti Pubblici, verranno identificati, ed avvertiti dall’Università, i beneficiari della borsa di studio parziale Unitelma o di altre eventuali Borse di studio.

Nel caso in cui lo studente risulti assegnatario della borsa di studio INPS Gestione Dipendenti Pubblici, la quota di partecipazione al Master sarà integralmente a carico dell’Istituto e lo studente non verserà nulla all’atto dell’iscrizione che dovrà effettuare obbligatoriamente on line sul sito [www.unitelma.it](http://www.unitelma.it) , nell’apposita sezione “[Iscriversi – Immatricolazioni ed iscrizioni Master e corsi di formazione](#)”.

Nel caso in cui lo studente risulti assegnatario della borsa di studio Unitelma Sapienza, la quota residua di partecipazione al Master ammonterà a € 1600 frazionabili in 3 rate (la prima di € 600,00 e le altre di € 500,00 ciascuna).

In tal caso lo studente dovrà perfezionare l'iscrizione on line sul sito [www.unitelma.it](http://www.unitelma.it), nell'apposita sezione "[Iscriversi – Immatricolazioni ed iscrizioni Master e corsi di formazione](#)" e versare la prima rata della quota del Master di € 600: le altre rate di € 500 avranno scadenza a 90 e 120 giorni dall'iscrizione. La quota integrale di iscrizione al Master, è stabilita in € 5000, frazionabili in 5 rate di cui la prima di € 600 all'atto dell'iscrizione e le altre quattro, pari ad € 1100 ciascuna, con scadenza a 30 – 60 – 90 – 120 gg. dalla data di iscrizione con le stesse modalità di cui sopra.

## **15. PROGRAMMA**

Il master prevede i seguenti moduli:

### **MODULO I**

**Analisi e modellazione di processi di business (ING-INF/05 - 4 CFU)**

Docente: Prof.ssa Marta Cimitile

### **MODULO II**

**Progettazione, implementazione e gestione di basi di dati (INF/01 - 4 CFU)**

Docente: Prof. Damiano Distante

### **MODULO III**

**Open Data (ING-INF/05 - CFU 4)**

Docente: Prof.ssa Marta Cimitile

### **MODULO IV**

**Analisi statistica dei dati - Inferenza statistica (SECS-S/01 - 4 CFU)**

Docente: Prof. Pasquale Sarnacchiaro

### **MODULO V**

**Analisi statistica dei dati - Analisi statistica multivariata (SECS-S/01 - CFU 4)**

Docente: Prof. Pasquale Sarnacchiaro

### **MODULO VI**

**Analisi statistica dei dati - Modelli statistici di regressione (SECS-S/01 - CFU 4)**

Docente: Prof. Luigi D'Ambra



## **MODULO VII**

**Analisi di dati testuali (INF/01 - CFU 4)**

Docente: Dott. Stefano Faralli

## **MODULO VIII**

**Analisi di reti sociali (INF/01 - CFU 4)**

Docente: Dott. Stefano Faralli

## **MODULO IX**

**Machine Learning e Big Data (SECS-S/06 - CFU 4)**

Docente: Prof.ssa Rosella Castellano

## **MODULO X**

**I dati personali: Profili normativi di tutela e sicurezza (IUS/01 - CFU 4)**

Docente: Dott.ssa Fabiola Orlandi

**PROJECT WORK 20 CFU**

**RETTORE**  
**PROF. ANTONELLO FOLCO BIAGINI**