

Allegato 1 - Regolamento del Master di II Livello “Data Intelligence e strategie decisionali - INPS”

PARTE I - INFORMAZIONI GENERALI

Tipologia di corso	Master di II livello
Titolo del corso	Master in “Data Intelligence e strategie decisionali - INPS”
Il corso è	Rivolto ai dirigenti, attuari, funzionari della Direzione centrale Studi e ricerche e funzionari con profilo informatico dell’INPS
Denominazione nell’a.a. precedente	Nessuna
Dipartimento proponente	Dipartimento di Scienze statistiche – Università di Roma “Sapienza”
Corso interdipartimentale	No
Corso in collaborazione con enti privati e/o pubblici	INPS - Istituto Nazionale della Previdenza Sociale – Si veda in allegato: Convenzione tra Dipartimento di Scienze Statistiche dell’Università di Roma “Sapienza” e INPS
Corso in collaborazione con università italiane e/o straniere	No
Rilascio titolo congiunto	No
Durata prevista	12 mesi
Date presunte di inizio e fine corso	Inizio: entro il 31 marzo 2022 Fine: entro il 31 marzo 2023
Sede dell’attività didattica	Piattaforme informatiche rese disponibili dal Dipartimento di Scienze Statistiche
Segreteria del corso	Dipartimento Scienze Statistiche, piazza Aldo Moro 5, 00185- Roma Ref. Maria Cristina Puteo Tel.06/49910502 Email: masterdisd@uniroma1.it

PARTE II - REGOLAMENTO DIDATTICO ORGANIZZATIVO

Analisi del fabbisogno formativo	Il Master è rivolto a: dirigenti, attuari, funzionari della Direzione centrale Studi e ricerche e funzionari con profilo informatico dell’INPS. Moduli formativi del Master 1. DATA, MODELS AND DECISION Si introducono sistemi di supporto alle decisioni attraverso applicazioni reali utilizzando i principali strumenti a disposizione. Argomenti: - DATA, MANAGEMENT - DATA ANALYSIS
---	--

	- DATA AND OPTIMIZATION - DATA AND BUSINESS PROCESS RE-ENGINEERING 2. QUANTITATIVE MANAGEMENT Si utilizzano le nuove tecniche di Management Science secondo l'approccio Data-Driven Decision Making per garantire processi decisionali rapidi, trasparenti ed efficaci. Argomenti: - DATA DRIVEN DECISION MAKING - VALUTAZIONE DI UNITA' ORGANIZZATIVE - OTTIMIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI - DATA FORECAST 3. ANALYTICS Si forniscono le competenze per l'utilizzo di sofisticate tecniche analitiche per il supporto alle decisioni e Data Discovery per trarre vantaggio competitivo da integrazione e analisi di dati aziendali, dati disponibili sul WEB, flussi finanziari e in generale da fonti aperte (OSINT). Argomenti: - DATA WAREHOUSING AND BUSINESS INTELLIGENCE - DATA MINING AND MACHINE LEARNING - BIG DATA ANALYTICS - DATA FUSION AND SPATIAL DECISION MAKING 4. MANAGEMENT AND INNOVATION L'obiettivo è di facilitare l'inserimento degli strumenti analitici forniti dal Master nei reali processi di decisione aziendale. Argomenti: - ANALYTICS-DRIVEN ORGANIZATION - KNOWLEDGE MANAGEMENT - VISUAL BASED DATA DISCOVERY - COMMUNICATION SKILLS, TIME MANAGEMENT
Il Corso di Studio in breve	Il Master di secondo livello in "Data Intelligence e Strategie decisionali – INPS" si svolge in regime di convenzione tra Dipartimento di Scienze statistiche dell'Università di Roma "Sapienza" e INPS ed è mirato al conseguimento del Diploma di Master DISD. Il corso è focalizzato sui metodi quantitativi per i problemi di gestione ed utilizza i più recenti contributi di Management Science, Ottimizzazione, Analytics e Data Management. La progressione didattica specifica del Master consente a manager laureati in qualsiasi disciplina di impadronirsi di un bagaglio di strumenti in grado di supportare o automatizzare le diverse fasi del processo decisionale e rendere le proprie decisioni il più possibile "Evidence Based" con processi trasparenti, basati su dati adeguati al problema e di qualità, individuando anche le relazioni nascoste all'interno delle basi dati utilizzando approcci di Machine Learning e Intelligenza Artificiale. Inoltre, gli innovativi strumenti di visualizzazione di fenomeni complessi presentati consentono la condivisione delle analisi più sofisticate anche in presenza di Big Data ed un miglioramento collettivo dell'azione di gestione. Dopo un'introduzione ai processi decisionali e al ciclo Dati, Modelli,

	Decisioni, i moduli del Master presentano gli strumenti per l'analisi dei dati per i problemi decisionali aziendali a partire da una Analytic Base Table (ABT). Successivamente, vengono illustrati i metodi, gli strumenti e le tecnologie per ottenere una ABT a partire dal patrimonio informativo aziendale. Questa problematica viene ulteriormente estesa ai dati esterni (Banche dati, Web, ...) fino ad incorporare le tecniche per la gestione dei Big Data al fine di soddisfare una necessità informativa interna (ad es. una predizione su comportamenti sociali). Vengono poi presentate le tecniche più sofisticate di Data Mining e Machine Learning per problemi di Classificazione, Predizione, Clusterizzazione, ecc. Infine, alcuni fondamentali problemi di management vengono rivisitati nella prospettiva di creare un vantaggio competitivo utilizzando le competenze apprese nei vari moduli.
Obiettivi formativi specifici del Corso	L'obiettivo formativo specifico del Master è quello di: • Formare professionisti dotati di competenze multidisciplinari in grado di gestire l'acquisizione e l'amministrazione di Big Data e costruire Modelli che aggiungono valore alle decisioni di aziende, istituzioni e individui. • Fornire i nuovi Analytics per il supporto alle decisioni basate sui dati (Data Driven Decision Making) sia a livello metodologico che informatico tramite l'utilizzo di piattaforme e software (quali ad es. Python, Hadoop, CPLEX, R, Qlik, Tableau, Gurobi, ..). • Ottimizzare le decisioni manageriali mediante l'uso dei moderni strumenti di Prescriptive Analytics, Data Analysis e Business Intelligence, Optimization, con particolare riferimento alla gestione dei clienti, all'allocazione delle risorse, alla previsione, alla gestione dei progetti. • Apprendere, utilizzare ed integrare strumenti e tecniche di Machine Learning e Data Mining, gestire analizzare e sintetizzare conoscenza dai Big Data mediante l'uso di sistemi distribuiti quali Hadoop e Spark. • Contribuire alla formazione di Data Scientist per cui si prevede una domanda di mercato molto superiore all'offerta. Risultati di apprendimento attesi. Lo specialista in Data Intelligence e Strategie Decisionali saprà risolvere problemi aziendali reali applicando le tecniche apprese nel Master. • Formalizzare il problema di management e individuare gli strumenti più idonei alla sua soluzione. • Avere capacità di gestire in modo autonomo il flusso: individuazione dei dati, Data Management, Data Analytics, Optimization, Decision Making. • Avere padronanza dell'integrazione di Machine Learning, Data Science and Business Problem Solving. • Padronanza degli strumenti di Data Management (es. MySQL, Net4J) di Data Analytics (es. R, Python) di gestione di Big Data (Hadoop, Spark), di ottimizzazione (CPLEX) di visualizzazione dei dati (es. Tableau, Qlik, ...). • Conoscere le tecniche di Network Science e la loro applicazione a problematiche di Network Medicine, Social Media e fenomeni diffusivi.

Finalità del corso	Il Master in “Data Intelligence e Strategie Decisionali – INPS” mira ad arricchire le competenze di dirigenti, attuari, funzionari della Direzione centrale Studi e ricerche e funzionari con profilo informatico dell’INPS fornendo gli strumenti di analisi dati e supporto alle decisioni correntemente identificati con il termine “Analytics” e dando le indicazioni per il loro inserimento pratico nei processi aziendali reali. Attraverso il dialogo in aula verranno esaminati diversi problemi reali e i relativi strumenti di valutazione, predizione, decisione e ottimizzazione, nonché i dati e gli indicatori per alimentarli da fonti di dati eterogenee o Big Data. Il Project Work che completa il percorso consente un’ulteriore verifica delle competenze acquisite, spesso applicate ad un problema reale estratto opportunamente dall’ambito professionale.
Capacità di apprendimento	Il Master DISD intende fornire ai partecipanti metodi di analisi e ottimizzazione delle decisioni, Data Management e Analytics, competenze che consentiranno loro di affrontare problemi decisionali delle organizzazioni complesse in presenza di dati eterogenei, incompleti e Big Data.
Conoscenza e comprensione	Frequentando il corso, gli studenti conosceranno tutte le fasi dei moderni processi decisionali basati su dati e Big Data in relazione ai principali metodi e strumenti analitici e di intelligenza artificiale (modelli e algoritmi di decisione e ottimizzazione, piattaforme e software) da utilizzare per supportare un Manager durante il suo processo decisionale.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di rappresentare i problemi reali in termini di problemi decisionali e di applicare i metodi e gli Analytics specifici insegnati nel corso per proporre delle risposte, soluzioni o reimpostazione del problema. Saranno in grado di selezionare i dati utili per l’analisi estraendoli da un data base o da diverse fonti di dati in genere (banche dati, sensori, web in generale) e di sperimentare l'efficacia degli strumenti a fini decisionali anche su problemi reali.
Riconoscimento delle competenze pregresse	NO
Prove intermedie e finali	Prove intermedie: è prevista almeno una prova intermedia per modulo. Prova finale: presentazione di una Relazione Finale o di un Project Work.
Requisiti per l’ammissione	Laurea Vecchio ordinamento. Laurea Magistrale.
Numero minimo e massimo di ammessi	Minimo 10, massimo 20 partecipanti.
Criteri di selezione	Nel caso in cui le domande superino il numero massimo di ammessi, di cui al punto che precede, sarà svolta una selezione, a cura del Consiglio Direttivo del Master, che si baserà sui seguenti criteri da adottare progressivamente:

	a) possesso di laurea magistrale o equipollente del vecchio ordinamento in: Economia, Statistica, Matematica, Fisica, Informatica; b) voto di laurea da 102/110 in su; c) relazione tra il ruolo/attività svolto dal candidato all'interno dell'Istituto e le materie oggetto del Master DISD; d) minore età
Scadenza domande di ammissione	Entro la data indicata nel bando
Modalità didattica	Didattica a distanza su Piattaforma informatica dell'Ateneo. Le lezioni frontali non in presenza saranno rese disponibili sulla piattaforma di e-learning del Master in accordo con il calendario delle lezioni e saranno fruibili in modo asincrono. Il Master prevede almeno 300 ore di didattica frontale con i seguenti Crediti Formativi Universitari (CFU) divisi tra i vari moduli e Settori Scientifico Disciplinari (SSD): - MODULO 1 DATA, MODELS, AND DECISION - MAT/09 (CFU 4) - SECS/S01 (CFU 3) - SECS/S03 (CFU 3) - MODULO 2 QUANTITATIVE MANAGEMENT - MAT/09 (CFU 6) - SECS/S01 (CFU 4) - MODULO 3 ANALYTICS - MAT/09 (CFU 4) - SECS/S01 (CFU 3) - INF/01 (CFU 3) - MODULO 4 MANAGEMENT AND INNOVATION - MAT/09 (CFU 3) - INF/01 (CFU 4) - ING/IND 35 (CFU 3) - ALTRE ATTIVITA' E PROVA FINALE (CFU 20)
Lingua di insegnamento	Italiano
Informazioni utili agli studenti	Obbligo di frequenza: obbligo uguale al 75% del monte ore complessivo delle lezioni
Preventivo di spesa	€ 49.500,00 (contributo come finanziamento a corpo del corso, omnicomprensivo).