

**STANDARD MINIMO DI PERCORSO FORMATIVO
QUALIFICAZIONE DI DATA SCIENTIST**

1. RAPPORTO FRA UNITÀ DI COMPETENZA E UNITÀ DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO:

Unità di Competenza	Unità di Risultati di Apprendimento
--	Inquadramento della professione
--	Inquadrare i fabbisogni di business intelligence
--	Fondamenti di basi dati
Raccolta dati ed applicazione di metodi e tecniche di data mining	Organizzare i dati oggetto di analisi
	Applicare tecniche di data mining
Realizzazione di analisi complesse e su big data	Fondamenti di programmazione applicata ai dati analytic
	Ottimizzare i processi di gestione di dati e big data
	Sviluppare modelli ed algoritmi per l'analisi di big data
Sviluppo dei processi di data analytic	Sviluppare ed organizzare i processi di data analytic
--	Inglese tecnico
--	Operare in sicurezza nel luogo di lavoro

2. LIVELLO EQF DELLA QUALIFICAZIONE IN USCITA: 6

3. REQUISITI OBBLIGATORI DI ACCESSO AL PERCORSO:

- Diploma di un Istituto Tecnico Superiore (ITS), Laurea triennale o titolo superiore, in ambito disciplinare matematico, fisico, statistico, informatico.
- Per i cittadini stranieri, conoscenza della lingua italiana almeno al livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue, restando obbligatorio

lo svolgimento delle specifiche prove valutative in sede di selezione, ove il candidato già non disponga di attestazione di valore equivalente.

- I cittadini extracomunitari devono disporre di regolare permesso di soggiorno, valido per l'intera durata del percorso o di dimostrazione dell'attesa di rinnovo, documentata dall'avvenuta presentazione della domanda di rinnovo del titolo di soggiorno.

4. ARTICOLAZIONE, PROPEDEUTICITÀ E DURATE MINIME: ¹

N.	Articolazione dell'Unità di competenza/Contenuti	Unità di risultati di Apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
1.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientamento al ruolo - Elementi di diritto del lavoro, contrattualistica, regimi fiscali e responsabilità civile 	<i>Inquadramento della professione</i>	6	0	Non ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza
2.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche della business intelligence - Principi della business intelligence applicati all'economia aziendale - Normativa vigente in materia di privacy - Diritto in materia di proprietà intellettuale dei dati <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definire, sulla base delle esigenze aziendali e dei sistemi informativi, i fabbisogni di data mining - Garantire proprietà intellettuale e rispetto della privacy 	<i>Inquadrare i fabbisogni di business intelligence</i>	12	0	Non ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza
3.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basi di dati relazionali (RDBMS) e No-SQL - Linguaggio SQL e strumenti di interazione con basi dati No-SQL 	<i>Fondamenti di basi dati</i>	30	Max 18	<p>Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali ed informali.</p> <p>Credito formativo con valore a priori per i</p>

¹ La colonna "Durata minima", indica il numero di ore complessive obbligatorie di attività didattica in aula/laboratorio, al netto dell'eventuale tirocinio curriculare.

La colonna "di cui in FaD" indica il numero massimo di ore realizzabili con tale modalità, con il vincolo della tracciabilità individuale delle attività svolte e nell'ambito del monte ore complessivo di cui alla colonna "Durata minima".

Infine nella colonna "Crediti formativi", sono indicate le condizioni ed i limiti di riconoscibilità del credito di frequenza della corrispondente Unità di risultati di apprendimento.

N.	Articolazione dell'Unità di competenza/Contenuti	Unità di risultati di Apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
					laureati nelle classi L-08, L-30, L-31, LM-18, LM-32.
4.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodi e tecniche di Data Gathering, Transformation e Configuration - Strumenti di memorizzazione e recupero dati <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificare e caratterizzare le sorgenti informative - Svolgere operazioni di Data Gathering, Data Transformation e Data Configuration, sulla base di caratteristiche ed eterogeneità delle fonti grezze, utilizzando il linguaggio SQL e altri strumenti di interazione con basi di dati - Selezionare i dati, in ragione degli obiettivi di analisi - Preparare i dati selezionati, eliminando possibili errori e stabilendo dei meccanismi di comportamento in caso di dati mancanti, anche attraverso approcci campionari 	<i>Organizzare i dati oggetto di analisi</i>	40	Max 20	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali ed informali
5.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodi e tecniche di data mining (p.e. cluster analysis, regression analysis, classification analysis, anomaly detection analysis, intrusion detection, association rule learning, decision tree, neural networks, rule induction, data warehouse) - Metodi di analisi di informazioni non strutturate <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicare tecniche di data mining, anche adattando gli algoritmi sulla base delle esigenze di analisi - Tracciare le operazioni compiute e valutarne gli esiti, anche in vista del consolidamento del processo 	<i>Applicare tecniche di data mining</i>	60	Max 40	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali ed informali
6.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linguaggi di programmazione (R, Python, ...) orientati ai data analytics 	<i>Fondamenti di programmazione applicata ai dati analytics</i>	40	Max 30	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali,

N.	Articolazione dell'Unità di competenza/Contenuti	Unità di risultati di Apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
					non formali ed informali
7.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problematiche e specificità dei big data: dimensione e destrutturazione dei data set - Metodi e tecniche di data curation, data quality control, data integrity and interoperability <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standardizzare ed ottimizzare i processi di gestione ed aggiornamento dei dati, implementando procedure di data curation, data quality control, data integrity and interoperability 	<i>Ottimizzare i processi di gestione di dati e big data</i>	30	Max 10	AmMESSO il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali ed informali
8.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelli analitici matematici e statistici, descrittivi e inferenziali: Forecasting modeling, Natural Language Processing, Clustering modeling, Classification modeling - Elementi di machine learning e deep learning - Tipologie di analisi: Descriptive Analytics; Diagnostic Analytics; Predictive Analytics; Prescriptive Analytics - Metodi, tecniche e strumenti di Data visualization <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creare modelli, algoritmi, strumenti per la raccolta e l'analisi di big data, sulla base delle esigenze aziendali, utilizzando linguaggi di programmazione - Sviluppare, sulla base delle esigenze, algoritmi di machine learning - Utilizzare big data analytics platforms - Rappresentare gli esiti dell'analisi, utilizzando tecniche e strumenti di data visualization 	<i>Sviluppare modelli ed algoritmi per l'analisi di big data</i>	80	Max 30	AmMESSO il riconoscimento di credito formativo di frequenza, solo in presenza di evidenze relative a coerenti apprendimenti formali o a percorsi teorico-pratici conclusi da valutazione degli apprendimenti di parte seconda
9.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelli di organizzazione dei processi di data analytic (data-driven; centralizzato, matriciale, ...) - Metodi di trasferimento degli esiti delle analisi, ai livelli aziendali in cui avviene l'elaborazione delle strategie di business 	<i>Sviluppare ed organizzare i processi di data analytic</i>	20	0	AmMESSO il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali,

N.	Articolazione dell'Unità di competenza/Contenuti	Unità di risultati di Apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pianificare i processi di data analytic di una organizzazione, sulla base delle proprie esigenze strategiche - Definire ed implementare il modello organizzativo dei processi di data analytic - Trasferire gli esiti delle analisi, ai livelli aziendali in cui avviene l'elaborazione delle strategie di business - Monitorare i processi di data analytic ed il loro impatto sul business 				non formali ed informali
10.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inglese tecnico per l'informatica 	<i>Inglese tecnico</i>	12	Max 8	AmMESSO il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali ed informali
11.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legislazione sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e applicazione delle norme di sicurezza - Gli obblighi del datore di lavoro e del lavoratore - Dispositivi di protezione individuali <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicare i protocolli di prevenzione e riduzione del rischio professionale 	<i>Operare in sicurezza nel luogo di lavoro</i>	8	Max 4	AmMESSO credito di frequenza con valore a priori, riconosciuto a chi ha già svolto, con idonea attestazione (conformità settore di riferimento e validità temporale), il corso conforme all'Accordo Stato – Regioni del 21/12/2011 – Formazione dei lavoratori, ai sensi dell'art. 37, comma 2 del D.lgs. 81/2008
DURATA MINIMA TOTALE, AL NETTO DEL TIROCINIO CURRICULARE			338	Max 160	

NOTA:

Le Unità di risultati di apprendimento n.1, 2 e 3, vanno realizzate nell'ordine in cui indicate.

5. TIROCINIO CURRICULARE:

Durata minima: 120 ore;

Durata massima: 150 ore.

6. UNITA' DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO AGGIUNTIVE:

A scopo di miglioramento/curvatura della progettazione didattica, nel limite massimo del 20% delle ore totali di formazione, al netto del tirocinio curriculare.

7. METODOLOGIA DIDATTICA:

Le Unità di Risultati di apprendimento vanno realizzate attraverso attività di formazione d'aula specifica e metodologia attiva, utilizzando attrezzature professionali ed idonei spazi attrezzati.

8. VALUTAZIONE DIDATTICA DEGLI APPRENDIMENTI:

Obbligo di tracciabile valutazione didattica degli apprendimenti, per singola Unità di risultati di apprendimento.

9. GESTIONE DEI CREDITI FORMATIVI:

- Credito di ammissione: riconoscibile sulla base della valutazione degli apprendimenti formali, non formali ed informali.

- Crediti di frequenza: la percentuale massima riconoscibile è il 30% sulla durata di ore d'aula o laboratorio; il 50% sul tirocinio curriculare, al netto degli eventuali crediti con valore a priori.

10. REQUISITI PROFESSIONALI E STRUMENTALI:

Qualificazione dei formatori, di cui almeno il 50% esperti provenienti dal mondo del lavoro, in possesso di una specifica e documentata esperienza professionale o di insegnamento, almeno triennale, nel settore di riferimento.

11. ATTESTAZIONE IN ESITO RILASCIATA DAL SOGGETTO ATTUATORE:

Documento di formalizzazione degli apprendimenti, con indicazione del numero di ore di effettiva frequenza. Condizioni di ammissione all'esame finale: frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. È consentita l'ammissione all'esame finale, anche a fronte della frequenza di almeno il 70% delle ore complessive del percorso formativo, previo parere favorevole - documentato – del collegio dei docenti/formatori.

12. ATTESTAZIONE IN ESITO AD ESAME PUBBLICO:

Certificato di qualificazione professionale, rilasciato ai sensi del D.lgs. 13/2013.