

## IL DIRETTORE

- Visto il Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica del 22 ottobre 2004 n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica 3 novembre 1999, n. 509" ed in particolare l'art. 3, comma 9;
- Visto il Regolamento dei Corsi di Perfezionamento, di aggiornamento professionale e di formazione permanente e dei corsi per Master Universitari di primo e secondo livello dell'Università degli Studi di Genova emanato con D.R. n. 551 del 10/02/2015;
- Viste le disposizioni del Ministero dell'Università e della Ricerca relative alle Procedure per l'ingresso, il soggiorno e l'immatricolazione degli studenti stranieri/internazionali ai corsi di formazione superiore in Italia per l'a.a.2021-2022 (<http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/>);
- Vista la lettera in data 12/04/2021 con cui STELMILIT ha comunicato ad UNIGE l'aggiudicazione della Gara nr. 3/2020, pubblicata dalla Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari avente per oggetto "la selezione di Atenei per l'Alta Formazione presso la Scuola Telecomunicazione delle FF.AA.: Master Universitari di 1° livello, Corsi di Perfezionamento e Corsi di Formazione Specialistica nei settori della Cyber Defence e Digital Forensics";
- Visto l'Accordo di collaborazione n. 05/2021 del 17/06/2021 per la realizzazione di progetti di intervento di Alta Formazione presso la Scuola Telecomunicazione delle FF.AA.: Master Universitari di I livello, Corsi di Perfezionamento e di Formazione Specialistica nel settore della Cyber Defence e della Digital Forensics per il quadriennio 2021-24;
- Visto l'Accordo Attuativo (repertorio STELMILIT n. 10/2022) tra il Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS e la Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari per la realizzazione di progetti di intervento di Alta Formazione - Master Universitari di I e II livello, Corsi di Perfezionamento e Corsi di Formazione Specialistica nei settori Cyber Defence e Digital Forensics per l'anno 2021, sottoscritto in data 20/05/2022 dall'Amministrazione Difesa e dal Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS;
- Vista la delibera del Consiglio di Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS del 15/06/2022 con la quale è stata approvata l'attivazione del Corso di Formazione in "Big data analysis" - II edizione.

## DECRETA

### Art. 1

#### Norme Generali

È attivato per l'anno accademico 2022/23 il **Corso di Perfezionamento e di Formazione Specialistica in "Big data analysis" II edizione** presso il Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS in collaborazione con l'Area Internazionalizzazione, Ricerca e Terza missione, Servizio rapporti con imprese e territorio e con la Scuola Telecomunicazioni FF.AA. (STELMILIT) di Chiavari.

**IL CORSO È PRIORITARIAMENTE RISERVATO AL PERSONALE DELLA DIFESA SEGNALATO DALLA SCUOLA DI TELECOMUNICAZIONI DELLE FF.AA. DI CHIAVARI.**

Qualora il numero degli allievi segnalati non superasse il numero di posti disponibili, potranno essere ammesse candidature da parte di allievi civili esterni all'Amministrazione Difesa in possesso dei necessari requisiti di accesso.

## **Art. 2**

### **Finalità del Corso e destinatari**

#### **FINALITÀ DEL CORSO**

---

L'obiettivo del Corso è quello di trasferire al discente le competenze necessarie per renderlo in grado di comprendere i Big Data e come effettuare delle analisi su di essi al fine di fornire il corretto supporto dei processi decisionali. Agli allievi saranno inoltre fornite competenze su Social Network Analysis, Machine Learning e Data Mining. Il Corso fornirà competenze teoriche e pratiche sui seguenti argomenti: Big Data, Big Data Analysis, 4 tipologie di Data Analysis (Descrittiva, Predittiva, Prescrittiva e Automatizzata), matematica e statistica per la Big Data Analysis, algoritmi, strutture dati e gestione delle basi di dati con introduzione ai database relazionali e non relazionali, intelligenza artificiale e machine learning, machine learning e famiglie di algoritmi (elaborazione di algoritmi in grado di evidenziare entità e classificare contenuti eterogenei, ricorrendo anche a tecniche di Neuro-Linguistic Programming), Data Mining con sviluppo ed utilizzo di metodologie specifiche (regressione, clustering, associazioni), identificazione di modelli finalizzati all'interpretazione dei dati anche con capacità predittiva, Social Media Analysis (mediante lo sviluppo e l'elaborazione di specifici indicatori e metriche finalizzati alla descrizione dei principali Social Network e all'analisi di reti e contenuti), Google Cloud Platform per i Big Data e Google Analytics e Dispositivi IOT, strumenti di visualizzazione dei dati: Google Data Studio, esercitazioni pratiche mediante la discussione di casi reali.

Il Corso si propone di formare figure professionali nell'area sistemica informatica, che saranno in grado di assumere posizioni di:

- Esperto di collezionamento e storicizzazione di grandi moli di dati
- Esperto di esplorazione e visualizzazione di grandi moli di dati
- Esperto di grandi moli di dati tramite tecnologie di machine learning e data mining
- Data engineer
- Data scientist

#### **TITOLI DI STUDIO RICHIESTI**

---

- diplomati e laureati in qualsiasi classe che, sulla base del curriculum formativo, dell'esperienza pregressa e dell'esame di ammissione iniziale dimostrino adeguate competenze informatiche propedeutiche per seguire il Corso.

OPPURE:

- diploma di scuola secondaria e laurea in qualsiasi classe che, sulla base del curriculum formativo, dimostrino adeguate competenze informatiche propedeutiche per seguire il Corso
- non diplomati in qualità di uditori che, pur non in possesso di titolo scolastico, abbiano adeguate competenze informatiche propedeutiche per seguire il Corso.

Occorre in ogni caso essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore per accedere al corso in qualità di frequentatori.

EVENTUALI ALTRI REQUISITI:

Occorre in ogni caso essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore.

## **Art. 3**

### **Contenuti**

Il Corso si articolerà, nell'arco di 3 settimane, in 96 ore di lezioni (teoriche e/o pratiche) più 3 ore per l'esame finale.

## PROGRAMMA DIDATTICO

---

<b>Modulo</b>	<b>Ore</b>
Introduzione ai Big Data	3
Big Data Analysis	6
Le 4 tipologie di Data Analysis: Descrittiva, Predittiva, Prescrittiva e Automatizzata	6
Cenni di Matematica e Statistica per la Big Data Analysis	12
Algoritmi, Strutture dati e Gestione delle basi di dati	6
Intelligenza artificiale e machine learning	6
Machine Learning e famiglie di algoritmi	12
Data Mining con sviluppo ed utilizzo di metodologie specifiche (regressione, clustering, associazioni)	12
Identificazione di modelli finalizzati all'interpretazione dei dati anche con capacity predittiva	6
Social Media Analysis	3
Marketing analytics	3
Google Cloud Platform per i Big Data e Google Analytics e Dispositivi di IoT	6
Strumenti di visualizzazione dei dati: Google Data Studio	3
Laboratorio: Esercitazioni pratiche mediante la discussione di casi reali	12
<b>TOTALE DIDATTICA FRONTALE</b>	<b>96</b>

### **Art.4**

#### **Organizzazione didattica e valutazione**

#### PERIODO DI SVOLGIMENTO

---

##### **Dal 24 ottobre all'11 novembre 2022**

Il Corso avrà inizio il 24 ottobre 2022 e si articolerà, nell'arco di 3 settimane consecutive, fino all'11 novembre 2022, con impegno giornaliero full time dal lunedì al venerdì per un massimo 36 ore settimanali.

LA FREQUENZA AL CORSO È OBBLIGATORIA; per accedere alla prova finale/ricevere l'attestato di partecipazione è richiesta la frequenza di almeno il 70% del monte ore di lezione.

#### SEDE DEL CORSO

---

Le lezioni si svolgeranno presso la Scuola Telecomunicazioni FF.AA. (STELMILIT), Via Parma 34, Chiavari (GE).

LINGUA NELLA QUALE SI SVOLGERÀ IL CORSO: italiano; in caso di iscrizione di studenti stranieri, il Comitato di gestione valuterà la possibilità svolgere il Corso in lingua inglese.

Al termine della fase d'aula gli studenti in regola con gli aspetti formali e sostanziali (documentazione, frequenza ecc.) saranno chiamati a sostenere una prova finale che sarà valutata in trentesimi.

### **Art. 5**

#### **Presentazione delle domande e selezione**

LA DOMANDA DI AMMISSIONE AL CONCORSO DEVE ESSERE PRESENTATA TASSATIVAMENTE **ENTRO LE ORE 12:00 DEL 29/09/2022**, ESCLUSIVAMENTE MEDIANTE LA PROCEDURA ON-LINE DISPONIBILE ALL'INDIRIZZO: <http://servizionline.unige.it/studenti/post-laurea/corsiperfezionamentoformazione/domanda>

Per poter accedere al servizio occorrerà essere in possesso di credenziali UNIGE "UNIGEPASS".

Se ancora non si possiedono, è possibile richiederle cliccando sulla voce *Registrazione utente*, o, in alternativa, accedendo al link: [Registrazione | Servizi Online \(unige.it\)](#)

La data di presentazione della domanda di partecipazione al concorso è certificata dal sistema informatico che, allo scadere del termine utile per la presentazione, **non permetterà più l'accesso e l'invio della domanda.**

Alla domanda di ammissione al Corso devono essere allegati, mediante la procedura online e in formato pdf:

- copia fronte/retro del documento di identità
- curriculum vitae e studiorum

#### NEL CASO DI TITOLO DI STUDIO CONSEGUITO ALL'ESTERO

Qualora il titolo non sia già stato riconosciuto equipollente, l'interessato deve chiederne l'equipollenza ai soli fini del concorso, allegando alla domanda i seguenti documenti:

- a. titolo di studio tradotto e legalizzato dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare italiana del paese in cui è stato conseguito il titolo;
- b. "dichiarazione di valore" del titolo di studio resa dalla stessa rappresentanza.

Il provvedimento di equipollenza sarà adottato ai soli fini dell'ammissione al concorso e di iscrizione al Corso.

Nel caso in cui la competente rappresentanza diplomatica o consolare italiana non abbia provveduto a rilasciare tale documentazione in tempo utile per la presentazione della domanda di ammissione, è necessario allegare alla domanda tutta la documentazione disponibile. L'eventuale provvedimento di equipollenza sarà adottato sotto condizione che la traduzione legalizzata e la "dichiarazione di valore" siano presentate entro il termine previsto per l'iscrizione ai corsi da parte dei candidati ammessi. Il rilascio della suddetta documentazione e dell'eventuale permesso di soggiorno per la partecipazione all'eventuali prove di selezione e per la frequenza del Corso ai cittadini stranieri è disciplinato dalle disposizioni del Ministero dell'Università e della Ricerca l'a.a.2021/2022

---

Ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, alle dichiarazioni rese nella domanda di ammissione, nel caso di falsità in atti e dichiarazioni mendaci si applicano le sanzioni penali previste dall'art. 76 del decreto n. 445/2000 sopra richiamato. Nei casi in cui non sia applicabile la normativa in materia di dichiarazioni sostitutive (D.P.R. n. 445/2000 e ss.mm.ii), il candidato si assume comunque la responsabilità (civile, amministrativa e penale) delle dichiarazioni rilasciate.

L'Amministrazione si riserva di effettuare i controlli e gli accertamenti previsti dalle disposizioni in vigore. I candidati che renderanno dichiarazioni mendaci decadranno automaticamente dall'iscrizione, fatta comunque salva l'applicazione delle ulteriori sanzioni amministrative e/o penali previste dalle norme vigenti.

L'Amministrazione universitaria non assume alcuna responsabilità per il caso di smarrimento di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte dell'aspirante o da mancata oppure tardiva comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali o telegrafici non imputabili a colpa dell'Amministrazione medesima.

#### CRITERI DI SELEZIONE DEI CANDIDATI AMMESSI

**Al Corso sono ammessi al massimo 12 allievi. Il numero minimo per l'attivazione è pari a 5 allievi militari.**

Eventuali domande pervenute dopo il raggiungimento del numero massimo di iscritti potranno essere accettate solo a seguito di autorizzazione di STELMILIT.

**IL CORSO È PRIORITARIAMENTE RISERVATO AL PERSONALE DELLA DIFESA SEGNALATO DALLA SCUOLA DI TELECOMUNICAZIONI DELLE FF.AA. DI CHIAVARI.**

Qualora il numero degli allievi segnalati non superasse il numero di posti disponibili, potranno essere ammesse candidature da parte di allievi civili esterni all'Amministrazione Difesa in possesso dei

necessari requisiti di accesso.

L'assegnazione degli eventuali posti vacanti, fino al raggiungimento del numero massimo di posti disponibili, verrà effettuata mediante una valutazione comparativa sulla base del curriculum vitae e studiorum presentato dal candidato e di una eventuale prova per verificare le competenze informatiche di base, che consisterà in un colloquio tecnico. Il I Reparto di SMD - Ufficio Formazione regolerà le esclusioni in caso di domande eccedenti le disponibilità, e le assegnazioni di eventuali posti non utilizzati dagli assegnatari.

Il Colloquio tecnico dovrà essere sostenuto solo dai candidati NON in possesso di laurea nelle classi:

- L08 - CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
- L31 - CLASSE DELLE LAUREE IN SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE

e costituirà sbarramento per l'accesso al corso: saranno ritenuti idonei alla frequentazione del corso solo i candidati che supereranno il colloquio con valutazione positiva.

Il Comitato di Gestione provvederà quindi alla valutazione del curriculum vitae e studiorum adottando i seguenti criteri di valutazione:

- Laurea: fino a un massimo di punti 10
- Laurea Magistrale: fino a un massimo di punti 10
- Master Universitario di I o II livello: fino a un massimo di punti 10
- Dottorato di Ricerca: fino a un massimo di punti 10
- Altri titoli: fino a un massimo di punti 10
- Esperienze professionali: fino a un massimo di punti 10

Per l'idoneità alla frequentazione del corso è necessario conseguire almeno 20 punti.

L'Università può adottare, anche successivamente alla pubblicazione della graduatoria di ammissione, provvedimenti di esclusione nei confronti dei candidati privi dei requisiti richiesti.

Per ragioni di scurezza, l'accesso di eventuali allievi civili non appartenenti all'Amministrazione Difesa presso le infrastrutture di Scuola Telecomunicazioni FF.AA. (STELMILIT) di Chiavari dovrà essere preventivamente approvato prima del perfezionamento della loro iscrizione, al fine di garantire il rispetto di quanto disposto dal D.P.C.M. n. 3 del 2 ottobre 2015, modificato con D.P.C.M. n. 3 del 2 ottobre 2017.

Si ricorda che la domanda di ammissione dovrà essere presentata ESCLUSIVAMENTE mediante la procedura on-line disponibile sul sito dell'Università di Genova.

#### AGEVOLAZIONI ECONOMICHE

Limitatamente al personale della Difesa il Corso è finanziato dalla Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari.

**La partecipazione al corso è totalmente gratuita esclusivamente per il personale della difesa segnalato dalla Scuola Telecomunicazioni FF.AA. (STELMILIT) di Chiavari, nulla è dovuto dai discenti militari iscritti.**

Per il personale civile non militare ammesso al corso la quota d'iscrizione è pari a **€ 819,00 IVA esente e comprensivo delle imposte di bollo.**

#### **Art. 6 Modalità d'iscrizione**

L'elenco dei candidati ammessi al Corso verrà pubblicizzata sul sito [perform - Dipendenti FFAA \(unige.it\)](http://perform-dipendenti-ffaa.unige.it) entro il **10/10/2022**.

**A PARTIRE DAL GIORNO SUCCESSIVO ALLA PUBBLICIZZAZIONE DELLA GRADUATORIA ED ENTRO ED ENTRO E NON OLTRE LE ORE 12:00 DEL 17/10/2022 TUTTI I CANDIDATI AMMESSI AL CORSO DI FORMAZIONE IN "BIG DATA ANALYSIS" II EDIZIONE, DEVONO PERFEZIONARE L'ISCRIZIONE MEDIANTE LA PROCEDURA ON-LINE**

I soli candidati civili non appartenenti all'Amministrazione Difesa dovranno effettuare la conferma dell'iscrizione **allegando la ricevuta di avvenuto pagamento**.

## PAGAMENTO DELLA QUOTA DI ISCRIZIONE

---

PER SOLI CANDIDATI CIVILI NON APPARTENENTI ALL'AMMINISTRAZIONE DIFESA: Il pagamento della quota d'iscrizione è pari a **€ 819,00 IVA esente e comprensivo delle imposte di bollo**.

Il pagamento è da effettuarsi online tramite il servizio bancario disponibile nell'Area dei Servizi online agli Studenti (Pagamento tasse UniGePay 2.0 | Servizi Online) utilizzando una delle carte di credito appartenenti ai circuiti Visa, Visa Electron, CartaSi, MasterCard, Maestro o tramite "avviso di pagamento" cartaceo (pago PA).

Si invita a leggere attentamente la pagina web Pagamento online | Studenti e laureati (unige.it) (modalità di pagamento).

### NON È POSSIBILE EFFETTUARE ALCUN PAGAMENTO MEDIANTE BONIFICO BANCARIO.

Ai sensi dell'art. 8 comma 3 del Regolamento per gli Studenti emanato con D.R. 228 del 25/09/2001 e successive modifiche, lo studente iscritto ad un Corso Formativo universitario non ha diritto alla restituzione delle tasse e dei contributi versati, anche se interrompe gli studi o si trasferisce ad altra Università.

In caso di mancato avvio del Corso, potrà essere restituito solo il contributo (bolli esclusi ai sensi dell'art. 37 DPR 26 ottobre 1972 n. 642).

## Art. 7

### Comitato di Gestione e Direttore del Corso

**Direttore:** Prof. Alessandro Armando

**Comitato di Gestione:**

**Docenti interni:** Prof. Alessio Merlo, Prof. Rodolfo Zunino, Prof. Luca Oneto

**Componenti esterni:** Cap. T. Augusto Zappatore - Amministrazione Difesa, Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari

**Delegato della struttura cui è affidata la gestione amministrativa, organizzativa e finanziaria:** Dott.ssa Ivana Tagliafico.

Per informazioni: tel. 010/20951537, cel. 334/1081300 (lunedì-venerdì 9-12), e-mail: [ivana.tagliafico@unige.it](mailto:ivana.tagliafico@unige.it) oppure: [perform@unige.it](mailto:perform@unige.it).

La struttura a cui sarà affidata la segreteria organizzativa e amministrativo-contabile e la funzione di sportello informativo del Corso è l'Area Internazionalizzazione, Ricerca e Terza missione, Servizio rapporti con imprese e territorio (Piazza della Nunziata 2, [www.perform.unige.it](http://www.perform.unige.it))

## Art. 8

### Rilascio del Titolo

A conclusione del Corso agli iscritti che, a giudizio del Comitato di Gestione, abbiano svolto le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, verrà rilasciato dal Direttore del Corso stesso un attestato di partecipazione e merito, che non costituisce titolo accademico, ai sensi dell'art. 8 del Regolamento dei corsi di perfezionamento, di aggiornamento professionale e di formazione permanente e dei corsi per master universitari di primo e secondo livello.

**Art. 9**  
**Trattamento dei dati personali**

I dati personali forniti dai candidati saranno raccolti dall'Università degli Studi di Genova, Area Internazionalizzazione, Ricerca e Terza missione, Servizio rapporti con imprese e territorio e trattati per le finalità di gestione della selezione e delle attività procedurali correlate, secondo le disposizioni del REGOLAMENTO (UE) 2016/679 del PARLAMENTO EUROPEO e del CONSIGLIO del 27 aprile 2016, articolo 13 in materia di protezione di dati personali, reperibile al link <https://unige.it/regolamenti/org/privacy.html>

IL DIRETTORE  
Prof. Sergio Martinoia  
(firmato digitalmente)

Approvato con Verbale del Consiglio di Dipartimento del 15 giugno 2022 - Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS