

**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.2024-2025 (<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. 01/2024), 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 2024, sottoscritto in data 18/06/2024 tra il Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS e la Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari;
- Vista la delibera del Consiglio di Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS del 12/06/2024 con la quale è stata approvata l'attivazione del Corso di Formazione in "Big data analysis" – IV edizione.

**DECRETA****Art. 1****Norme Generali**

È attivato per l'anno accademico 2024/25 il **Corso di Perfezionamento e di Formazione Specialistica in "Big data analysis" IV edizione** presso il Dipartimento di Informatica, bioingegneria, robotica e ingegneria dei sistemi - DIBRIS in collaborazione con l' Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione Servizio per il trasferimento tecnologico e delle conoscenze e con la Scuola Telecomunicazioni FF.AA. (STELMILIT) di Chiavari.

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

**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.

### **Art. 3 Contenuti**

Il Corso si articolerà, nell'arco di 3 settimane, in 96 ore di lezioni (teoriche e/o pratiche) comprese le ore previste per lo svolgimento dell'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 9 settembre al 27 settembre 2024**

Il Corso avrà inizio il 9 settembre 2024 e si articolerà, nell'arco di 3 settimane consecutive, fino al 27 settembre 2024, 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 08/08/2024**, 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 \(unige.it\)](http://servizionline.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.2024/2025

---

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.**

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

Il Comitato di Gestione provvederà quindi ad accertare il possesso delle conoscenze propedeutiche necessarie a frequentare con profitto il corso, prendendo altresì visione del curriculum vitae e studiorum.

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

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**

---

Il Corso è finanziato dalla Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari.

**La partecipazione al corso è riservata al personale della difesa segnalato dalla Scuola Telecomunicazioni FF.AA. (STELMILIT) di Chiavari e nulla è dovuto dai discenti militari iscritti.**

## **Art. 6** **Modalità d'iscrizione**

L'elenco dei candidati ammessi al Corso verrà pubblicizzata sul sito <https://corsi-telecomunicazioni.unige.it/> entro il 26/08/2024.

**A PARTIRE DAL GIORNO SUCCESSIVO ALLA PUBBLICIZZAZIONE DELLA GRADUATORIA ED ENTRO E NON OLTRE LE ORE 12:00 DEL 30/08/2024** TUTTI I CANDIDATI AMMESSI AL CORSO DI FORMAZIONE IN "BIG DATA ANALYSIS" IV EDIZIONE, DEVONO PERFEZIONARE L'ISCRIZIONE MEDIANTE LA PROCEDURA ON-LINE DISPONIBILE ALL'INDIRIZZO: [Conferma Iscrizione Post-laurea | Servizi Online \(unige.it\)](#)

## **Art. 7** **Comitato di Gestione e Direttore del Corso**

**Direttore:** Prof. Alessandro Armando

**Comitato di Gestione:**

**Docenti interni:** Prof. Rodolfo Zunino, Prof. Luca Oneto, Prof. Enrico Russo

**Componenti esterni:** membro nominato dalla Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari

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

Per informazioni: tel. 010/20951770, cel. 334/6422300 (lunedì-venerdì 9-12), e-mail: [ilaria.bagno@unige.it](mailto:ilaria.bagno@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 Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione, Servizio per il trasferimento tecnologico e delle conoscenze (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**

Con riferimento alle disposizioni di cui al Regolamento UE 2016/679 (GDPR – General Data Protection Regulation) e al Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" concernente la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali i dati personali forniti dai candidati sono raccolti presso l'Università degli Studi di Genova per le finalità di gestione del concorso e sono trattati anche in forma automatizzata. Il trattamento degli stessi, per gli ammessi al corso, proseguirà anche successivamente all'avvenuta immatricolazione per le finalità inerenti alla gestione della carriera universitaria.

Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dal concorso.

Le informazioni fornite possono essere comunicate unicamente alle amministrazioni pubbliche direttamente interessate alla posizione universitaria dei candidati o allo svolgimento del concorso. Gli interessati sono titolari dei diritti di cui agli artt. 16, 17, 18, 19 e 21 del Regolamento (UE) 2016/679, tra i quali figura il diritto di accesso ai dati che li riguardano, nonché alcuni diritti complementari tra cui il diritto di rettificare, aggiornare, completare o cancellare i dati erronei, incompleti o raccolti in termini

non conformi alla legge, nonché il diritto di opporsi al loro trattamento per motivi legittimi. Tali diritti possono essere fatti valere nei confronti dell'Università degli Studi di Genova – Via Balbi, 5 – 16126 Genova - Legale rappresentante: Rettore Prof. Federico Delfino titolare del trattamento.

IL DIRETTORE  
Prof. Sergio Martinoia  
(firmato digitalmente)

Responsabile del procedimento: Dott.ssa Ilaria Burlando

Per informazioni: Dott.ssa Ilaria Bagno, tel. 010/20951770, cel.334/6422300 (lunedì-venerdì 9-12), e-mail: [ilaria.bagno@unige.it](mailto:ilaria.bagno@unige.it)