



LUMSA
UNIVERSITÀ

DIPARTIMENTO
DI GIURISPRUDENZA, ECONOMIA,
POLITICA E LINGUE MODERNE

Regolamento e piano degli studi del Corso di Studio in Tecniche informatiche per la gestione dei dati (L-31)

Valido per gli immatricolati nell'anno accademico 2021-2022

Indice

[Piano degli studi](#)

[Regolamento didattico](#)

[Risultati di apprendimento attesi \(descrittori di Dublino\)](#)



Piano degli studi – Immatricolati nell’A.A. 2021-2022 (Coorte 2021)
Anno Accademico 2021-2022
I anno

Tipologia attività formativa	Ambito disciplinare	Settore scientifico disciplinare	Discipline	Propedeuticità	CFU	Ore
TAF A di base	Formazione matematico-fisica	MAT/05	Analisi matematica		6	48
		MAT/02	Algebra		6	48
	Formazione informatica di base	INF/01	Fondamenti di informatica		6	48
		INF/01	Analisi e progettazione del software		6	48
		SECS-S/01	Probabilità e statistica		6	48
TAF B Caratterizzanti	Discipline informatiche	INF/01	Algoritmi e strutture dati	Algebra	6	48
		ING-INF/05	Architettura dei sistemi di elaborazione e sistemi operativi		6	48
		ING-INF/05	Reti di calcolatori	Probabilità e statistica	6	48
TAF C Affini e integrative		M-FIL/03	Etica nelle tecnologie digitali		6	48
TAF D A scelta	A scelta dello studente*		Attività a scelta		6	
TAF E Altre attività		L-LIN/12	Lingua inglese		3	2,5 h sett.
TAF F Altre attività		NN	Teologia delle tecnoscienze		4	32
TOTALE CFU: 67						

*E' fortemente consigliata la scelta dell'insegnamento "Coding avanzato"



Anno Accademico 2022-2023
Il anno

Tipologia attività formativa	Ambito disciplinare	Settore scientifico disciplinare	Discipline	Propedeuticità	CFU	Ore
TAF B Caratterizzanti	Discipline informatiche	ING-INF/05	Artificial Intelligence & Machine Learning	Algoritmi e strutture dati	6	48
		INF/01	Basi di dati e Big Data		6	48
		ING-INF/05	Cybersecurity e protezione dati	Architettura dei sistemi di elaborazione e sistemi operativi Probabilità e statistica Reti di calcolatori	6	48
		ING-INF/05	Text mining	Artificial intelligence & Machine learning	6	48
		SECS-S/01	Data mining & analytics	Probabilità e statistica	6	48
		INF/01	Social Network Analysis	Algoritmi e strutture dati	6	48
TAF C Affini e integrative		SECS-P/07	Business Planning & Project Management		6	48
TAF D A scelta	A scelta dello studente		Attività a scelta		6	
TOTALE CFU: 48						



Anno Accademico 2023-2024
III anno

Tipologia attività formativa	Ambito disciplinare	Settore scientifico disciplinare	Discipline	Propedeuticità	CFU	Ore
TAF B Caratterizzanti	Discipline informatiche	INF/01	Cloud Computing		6	48
TAF C Affini e integrative		IUS/05	Diritto dell'innovazione e della privacy		6	48
TAF F Altre attività	Tirocinio formativo e di orientamento	ING-INF/05	Tirocinio		50	
TAF E Prova finale			Prova finale		3	
TOTALE CFU: 65						



Sono di seguito specificate le propedeuticità previste per il Corso di Studio:

- *Algebra propedeutico a Algoritmi e strutture dati.*
- *Algoritmi e strutture dati propedeutico a Artificial Intelligence & Machine Learning.*
- *Algoritmi e strutture dati propedeutico a Social Network Analysis.*
- *Architettura dei sistemi di elaborazione e Sistemi operativi propedeutici a Cybersecurity e protezione dati.*
- *Artificial Intelligence & Machine Learning propedeutico per Text Mining.*
- *Probabilità e statistica propedeutico a Reti di calcolatori.*
- *Probabilità e statistica propedeutico a Data mining & analytics.*
- *Probabilità e statistica propedeutico a Cybersecurity e protezione dati.*
- *Reti di calcolatori propedeutico a Cybersecurity e protezione dati.*



Regolamento Didattico del Corso di Studio in Tecniche informatiche per la gestione dei dati L-31

CAPO I Oggetto

Art. 1 - Oggetto del Regolamento

Il presente Regolamento, in conformità con l'ordinamento didattico del Corso di Studio in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* e del Regolamento didattico di Ateneo, nel rispetto della libertà di insegnamento, nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, specifica, ai sensi dell'art. 12 del DM 22 ottobre 2004 n. 270, gli obiettivi formativi, gli aspetti organizzativi e di funzionamento e le attività di detto Corso di Studio, svolto nel Dipartimento di Giurisprudenza, Economia, Politica e Lingue moderne della LUMSA di Roma.

CAPO II Obiettivi formativi e norme per l'accesso

Art. 2 – Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

La Laurea in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* fornisce una solida preparazione di base in materie scientifiche, principalmente informatiche, dell'ingegneria, dell'informazione e matematico/statistiche, a cui si aggiungono le materie trasversali e di contesto tipiche per fornire agli studenti la capacità di analizzare e di trovare la soluzione ottimale, in termini di efficienza ed efficacia, all'interno di un contesto aziendale, utilizzando linguaggi di programmazione e tecniche informatiche e, non ultima, una formazione umanistico-filosofica richiesta dalle parti sociali e, in particolare, dai manager delle aziende interpellate. Le discipline sono collegate tra loro in tutto il Corso di Studio e le conoscenze acquisite sono strettamente correlate al fine di realizzare progetti di media complessità per l'ottimizzazione dei processi aziendali legati all'acquisizione, gestione e analisi dei dati.

Fedeli ai fondamenti dell'Ateneo, che da sempre offre una formazione integrale della persona, capace di relazioni qualificate e di equilibrio nel giudizio, il futuro laureato dovrà essere capace di gestire la sua professionalità con modalità tecniche, logiche e relazionali che gli permettano di inserirsi in contesti diversi.

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* sono quelli di fornire figure professionali dalle spiccate capacità operative con una solida preparazione di base nei campi dell'informatica, dell'ingegneria dell'informazione e aziendale e in grado di ricoprire ruoli tecnici di acquisizione, gestione e analisi di grandi moli di dati attraverso l'applicazione di tecniche informatiche in contesti aziendali variegati e



soggetti a vincoli economici e normativi. Da ciò discende che la figura del laureato in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati*, a differenza di altre della Classe di informatica, così come richiesto dall'evoluzione professionale in atto, deve possedere adeguate conoscenze interdisciplinari nei settori dell'ingegneria dell'informazione, della statistica, della gestione aziendale e della vigente normativa giuridica, delle strette connessioni esistenti tra conoscenza informatica e contesti economici e sociali.

Il percorso formativo prevede al primo anno diverse attività formative di base (Analisi matematica, Algebra, Fondamenti di informatica, Analisi e progettazione del software, Probabilità e statistica), che permetteranno di acquisire una preparazione di base necessaria al proseguimento del percorso di studi e all'approfondimento dell'informatica e dell'ingegneria dell'informazione. A questi si affiancano insegnamenti caratterizzanti in ambito tecnico-informatico (Sistemi di elaborazione, Sistemi operativi, Reti di calcolatori e sicurezza informatica) e di gestione dei dati (Analisi e sviluppo di algoritmi, tecniche di machine learning, gestione di basi di dati, data mining & analytics). Vengono altresì impartiti insegnamenti trasversali (Gestione dei processi e dell'innovazione aziendale, Business Planning & Project Management, Diritto dell'innovazione, Etica nelle tecnologie digitali) nell'ambito di ricerca delle problematiche di analisi, progettazione, realizzazione e conduzione degli assetti e del comportamento organizzativo di aziende che operano sotto il vincolo di efficienza e di efficacia e della regolamentazione delle attività economiche, volti ad approfondirne i profili pubblicitari e privatistici secondo un metodo interdisciplinare, tenendo conto della dimensione plurale e multilivello della regolazione, della struttura logica dei linguaggi naturali e formali, della computazione e della comunicazione.

Al terzo anno il Corso di Studio prevede un tirocinio professionalizzante curriculare dove le competenze tecniche acquisite nel percorso formativo vengono messe a disposizione di contesti aziendali variegati, per apprendere ed incrementare le capacità operative dello studente nel ruolo di data analyst e/o data manager.

Art. 3 – Sbocchi occupazionali e professionali

I profili professionali specifici per i laureati nel Corso di Studio in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* sono quelli di *Data Analyst*.

Il conseguimento della Laurea in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* consente l'accesso alle seguenti professioni ISTAT:

- Tecnici programmatori – (3.1.2.1)
- Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4)
- Tecnici dell'acquisizione delle informazioni - (3.3.1.3.1)

Funzione in un contesto di lavoro

La figura professionale acquisisce dati da fonti primarie e secondarie, sia in forma strutturata che non strutturata; utilizza software per il trattamento e l'elaborazione dei dati; interpreta i dati utilizzando tecniche di machine learning e statistica computazionale; conduce analisi



esplorative su dati massivi; partecipa alla realizzazione e alla gestione di sistemi di acquisizione e analisi dei dati con strategie per ottimizzare l'efficienza e la qualità dei dati.

Competenze associate alla funzione

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste: - specifiche conoscenze, capacità e abilità di tipo specialistico in ambito informatico, come: capacità di risoluzione di problemi complessi; conoscenza e utilizzo di linguaggi di programmazione e basi di dati; conoscenza di tecniche di progettazione di algoritmi, tecniche di machine learning, e ingegneria del software; conoscenza dei protocolli per reti di comunicazione; conoscenza dei linguaggi del web; - specifiche conoscenze, capacità e abilità di tipo specialistico in ambito statistico, come: conoscenza dei metodi inferenziali, conoscenza delle tecniche di statistica computazionale; - specifiche conoscenze delle problematiche economico-giuridiche ed etiche legate all'acquisizione ed al trattamento dei dati su internet; - adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale e organizzativo-gestionale, in accordo con il livello di autonomia e responsabilità assegnato, con le modalità organizzative e di lavoro adottate e con i principali interlocutori (colleghi, altri professionisti e clienti pubblici e/o privati); - capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo.

Sbocchi occupazionali

Il Data Analyst trova collocazione presso: - aziende manifatturiere e di servizi, per mansioni legate all'analisi dei dati per varie funzioni aziendali: produzione, marketing, logistica, gestione del personale, finanza e controllo di gestione (business analytics); - aziende produttrici di software per la produzione di software dedicato all'analisi ed al trattamento di dati; - banche e compagnie assicuratrici, per mansioni legate all'analisi ed alla gestione dei dati, con specifico riferimento alle esigenze di protezione dati e sicurezza, per diverse funzioni aziendali: gestione dei clienti, gestione del portafoglio, risk management e gestione del credito, rilevazioni frodi e minacce, analisi finanziarie; - Pubblica Amministrazione, per la raccolta, l'analisi e la gestione di dati massivi, per misurare fenomeni socio-economici, ottimizzare l'uso delle risorse, migliorare i servizi al cittadino e produrre statistica ufficiale, nel rispetto delle esigenze di protezione dati e sicurezza; - aziende sanitarie, per la raccolta, l'analisi e la gestione di dati clinici, con specifico riferimento alle esigenze di protezione dati e sicurezza, e le attività di clinical intelligence, per migliorare la qualità delle cure fornite, ridurre i costi e migliorare il benessere collettivo; - società di consulenza, per progettare/realizzare soluzioni informatiche per l'analisi e l'elaborazione di dati; - attività di libera professione con l'iscrizione all'Albo unico dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati. Gli sbocchi professionali riguardano quindi: - aziende pubbliche e private; - enti/istituzioni pubblici e privati; - Pubblica Amministrazione; - società di consulenza; - libera professione.



Art. 3a – Comitato di indirizzo

Il Corso di Studio si avvale di un Comitato di Indirizzo, composto da esperti e professionisti con funzioni consultive, progettuali e di verifica, al fine di facilitare e promuovere i rapporti tra università, scuola e mondo del lavoro, formulare proposte di attività formative innovative, migliorare l'occupabilità dei laureati.

Art. 4 – Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Studio è necessario il possesso di Diploma di scuola media superiore di durata quinquennale o altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. È necessario inoltre il possesso delle seguenti conoscenze: capacità di comprensione del testo; capacità di ragionamento logico e quantitativo; buona conoscenza del linguaggio e delle nozioni fondamentali della matematica; buona conoscenza della lingua inglese.

L'accertamento delle competenze per l'accesso avviene mediante un test di selezione che comprende domande volte ad accertare le capacità di logica e comprensione del testo e le conoscenze di matematica, oltre ad un test obbligatorio di posizionamento per quanto riguarda la lingua inglese.

Art. 4a – Modalità di ammissione

L'ammissione al Corso di Studio prevede l'accertamento delle competenze indicate nell'Art. 4. Il Corso di Studio è a numero programmato ed è quindi prevista la formazione di una graduatoria in base al risultato di una procedura di ammissione, che comprende un colloquio ed un test di ammissione. I criteri e le modalità di svolgimento del colloquio e del test verranno indicati in maniera dettagliata nel bando di ammissione.

Art. 4b – OFA

In caso di ammissione con Obbligo Formativo Aggiuntivo in matematica lo studente è tenuto a:

- frequentare il Corso preliminare di "Introduzione alla matematica" (le cui lezioni sono disponibili anche sulla [piattaforma e-learning](#) a cui è possibile accedere con le proprie credenziali mi@lumsa) e superare la relativa prova di verifica alla fine del mese di settembre/all'inizio del mese di ottobre, oppure durante le tre sessioni d'esame del primo anno accademico di corso (invernale, estiva e autunnale);
- oppure a sostenere, con esito positivo, l'esame di "Analisi matematica" entro il primo anno accademico del Corso di Studio.

Lo studente che ha ottenuto al test d'inglese un livello inferiore al B1.1 è ammesso all'iscrizione con Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA). In questo caso lo studente ha



l'obbligo di frequentare un corso di inglese, offerto dalla Lumsa e sostenere, con esito positivo, la relativa verifica.

Qualora lo studente non recuperi gli obblighi formativi aggiuntivi entro la fine del primo anno accademico, esso verrà iscritto al primo anno ripetente.

Art. 4c – Modalità per i trasferimenti, i passaggi di corso e i secondi titoli

Il candidato già in possesso di un titolo universitario o in fase di passaggio di corso o di trasferimento da altro ateneo dovrà sostenere il colloquio con un docente referente del Corso di studio e il test di selezione. Subito dopo la pubblicazione degli esiti del test lo studente ammesso dovrà sostenere un colloquio di valutazione preventiva della carriera pregressa.

CAPO III Organizzazione interna

Art. 5 – Crediti attribuiti alla frequenza

La frequenza è parte integrante dei crediti riservati ad ogni modulo didattico, pertanto ai fini dell'attribuzione dei crediti la frequenza non potrà essere inferiore ai due terzi della sua durata. Gli studenti che non avranno raggiunto la frequenza necessaria, al fine di conseguire l'intero ammontare di crediti, dovranno integrare la preparazione con uno studio supplementare stabilito dal docente responsabile del modulo in questione.

Art. 6 – Regole di presentazione del piano degli studi

Lo studente è tenuto a compilare il piano degli studi nel primo anno di Corso.

Per la compilazione del piano degli studi lo studente può consultare uno dei docenti referenti indicati dal Presidente del Corso di Studio.

La corretta compilazione del piano degli studi, con la scelta del percorso e degli insegnamenti previsti, costituisce un adempimento fondamentale per la carriera dello studente. Lo studente potrà modificare il piano degli studi negli anni successivi. All'atto della verifica finale da parte della Segreteria studenti, la mancata corrispondenza tra gli esami sostenuti ed il piano degli studi presentato comporterà la non ammissione all'esame di Laurea.

La compilazione del piano degli studi avviene di regola on-line, con l'eventuale supporto del personale tecnico-amministrativo. Può avvenire altresì, per casi individuali (trasferimenti, passaggi di ordinamento, o altro), in forma cartacea.

Il termine per la presentazione/modifica del piano degli studi è fissato annualmente dal calendario accademico.

E' possibile aggiungere nei piani di studio insegnamenti o attività con CFU in sovrannumero, e senza alcun onere economico, fino ad un massimo di 27 CFU. Si precisa che tali esami



non concorrono alla media finale e una volta inseriti nel piano di studio dovranno essere sostenuti.

Art. 7 – Anticipazioni di esami

La richiesta di anticipo esami può essere presentata, per una sola volta, al secondo anno di Corso e per un massimo di 18 CFU, a condizione di aver superato tutti gli esami previsti nel primo anno. La richiesta di anticipazione di esami va presentata entro il 31 ottobre del secondo anno di corso e sottoposta al Presidente del Corso di Studio. Gli esami di teologia non si possono anticipare.

Art. 8 – Tipologia delle forme didattiche adottate

Il Corso di Studio in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* si articola in moduli. Di norma il modulo è pari a CFU 6 e corrisponde a 48 ore di lezioni frontali. In particolare il Corso in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* prevede:

- ventuno moduli obbligatori (di cui un modulo relativo ad insegnamenti teologici per un totale di 4 CFU, ed uno relativo alla lingua inglese);
- due/quattro moduli a scelta dello studente per un totale di 12 CFU;
- un tirocinio;
- prova finale.

Art. 9 – Durata normale del Corso e iscrizione agli anni successivi al primo

Il Corso ha durata triennale e comporta l'acquisizione di 180 CFU.

Gli studenti immatricolati nell'anno accademico 2021-2022 per il passaggio agli anni successivi al primo, devono acquisire entro la sessione di esami autunnale:

- almeno 25 CFU per il passaggio dal primo al secondo anno;
- almeno 60 CFU per il passaggio dal secondo al terzo anno.

Gli studenti che non avranno conseguito la soglia minima di CFU prevista, saranno iscritti come studenti ripetenti.

Art. 10 – Attività di tirocinio

Il Corso di Studio in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* è professionalizzante, pertanto, al terzo anno è obbligatorio un tirocinio curriculare di 3 mesi (50 crediti) da svolgersi in aziende private, organizzazioni, enti e organi della pubblica amministrazione. Lo studente è seguito da un tutor dell'ente stesso al fine di renderlo in grado di elaborare un progetto per la soluzione di problemi tecnico-pratici.

Art. 11 – Modalità di verifica della preparazione

La verifica della preparazione degli studenti per i vari insegnamenti avviene tramite esami orali e/o scritti.

Gli esami sono valutati in trentesimi, con eventuale assegnazione della lode.



Gli esami devono essere prenotati obbligatoriamente dallo studente, accedendo alla propria area riservata entro 4 giorni prima della data dell'esame. Scaduto tale termine lo studente potrà prenotare l'appello successivo. Lo studente per poter prenotare gli esami deve essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi del suo anno di iscrizione. Perché l'esame si intenda regolarmente verbalizzato deve comparire nel libretto on line dello studente. Lo studente che non si veda registrato in carriera un esame entro tre giorni dal suo sostenimento è tenuto a segnalarlo tempestivamente al docente titolare dell'insegnamento e alla Segreteria studenti.

Art. 12 – Attività di tutorato

Tutti i docenti del Corso sono tenuti a indicare un orario di ricevimento nella propria pagina docente, sul sito della LUMSA. In particolare, i docenti di discipline caratterizzanti sono espressamente docenti-tutor, come indicato nell'apposita pagina del sito. Tali docenti sono disponibili per l'orientamento in ingresso, l'orientamento in itinere e la compilazione del piano di studi.

Art. 13 – Mobilità internazionale

1. L'Ateneo incoraggia e sostiene l'importanza per i propri studenti di svolgere periodi di mobilità internazionale ivi inclusa la mobilità nell'ambito del programma Erasmus.
2. Gli studenti che intendono partecipare a progetti di mobilità internazionale, sulla base di accordi tra il nostro Ateneo e le Università straniere, sono tenuti ad osservare le procedure stabilite dall'Ateneo e pubblicate sul sito web della LUMSA nella sezione Relazioni internazionali.
3. Prima della partenza, lo studente deve essere in possesso del piano di studio (*Learning Agreement for studies*) contenente gli insegnamenti che intende frequentare nella sede ospitante e i relativi crediti formativi universitari, ovvero il programma di lavoro (*Learning Agreement for Traineeships*) da seguire all'estero per l'Erasmus per Traineeship, entrambi approvati sia dal coordinatore Erasmus dell'istituto di appartenenza che dall'istituto ospitante.
4. Gli studenti che partecipano a progetti di mobilità internazionale e che presentano certificazione di attività formative svolte durante il periodo di mobilità, potranno presentare istanza di riconoscimento al Coordinatore Erasmus.
5. I CFU conseguiti all'estero nell'ambito di mobilità Erasmus conferiscono un punto in più sulla votazione finale per la tesi.

Art. 14 – Conoscenza della lingua italiana per studenti internazionali

Gli studenti internazionali di lingua non italiana a partire dal primo anno di corso e per tutti gli anni del Corso di Studio, sono tenuti ad effettuare un test specifico di conoscenza della lingua italiana e a seguire i corsi successivi al raggiungimento e al consolidamento del livello B2, ai fini dell'ammissione alla discussione della tesi di Laurea.



Art. 15 – Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella discussione orale, di fronte a una Commissione di tre membri, di un elaborato scritto su un argomento attinente a una disciplina della quale il laureando abbia sostenuto l'esame. L'elaborato può consistere in:

- a. una relazione sulle attività svolte nell'ambito del tirocinio;
- b. un saggio di approfondimento di un tema specifico attinente a una disciplina del Corso;
- c. un'analisi sperimentale relativa a tematiche attinenti a una disciplina del Corso.

Il docente referente è responsabile della corretta assegnazione del titolo ed è garante del lavoro svolto. Il docente referente può autorizzare la redazione dell'elaborato in inglese. In questo caso, la discussione orale si svolgerà parte in lingua italiana, parte in lingua inglese. Ulteriori informazioni sono reperibili nelle Linee Guida per la prova finale del Corso di studio pubblicate sulla pagina web del dipartimento (in fase di definizione).

CAPO IV **Norme finali e transitorie**

Art. 15 – Disposizioni finali

Per quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento didattico, vale quanto disposto dallo Statuto della LUMSA, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dalla normativa vigente in materia.

Approvato dal Consiglio di Dipartimento del 14 gennaio 2021



Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*)

Il laureato: - conosce gli aspetti metodologico-operativi delle discipline matematiche e delle tecnologie dell'informazione; - è in grado di comprendere ed applicare efficientemente le tematiche fondamentali dell'Informatica (paradigmi e linguaggi di programmazione, architettura e organizzazione dei calcolatori, sistemi operativi, algoritmi e complessità, basi di dati, ingegneria del software, reti di calcolatori); - conosce gli aspetti giuridici legati all'utilizzo dei dati; - conosce e applica le tecniche di valutazione economica di progetti innovativi nel campo dell'informatica; - conosce le problematiche ed i modi di operare delle realtà aziendali; - possiede le competenze adeguate per risolvere problemi specifici di media complessità di natura statistica e informatica legati ai processi aziendali; - possiede la capacità di aggiornarsi ed accedere a fonti documentali ed integrare il proprio bagaglio di conoscenze in relazione al mutare dei contesti e delle problematiche tecnico-professionali con le quali si confronta.

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite attraverso attività formative di base nel campo dell'informatica con forte risalto di attività analitiche e progettuali. Le metodologie di insegnamento utilizzate comprendono la partecipazione a lezioni frontali, discussione di casi studio, esercitazioni e seminari, lo studio personale guidato e lo studio indipendente, ed in particolare un tirocinio curriculare di consistente rilevanza, che pone lo studente a diretto contatto con gli ambiti lavorativi. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso lo svolgimento di test, prove d'esame scritte o orali che si concludono con l'assegnazione di un voto, e prove d'esame o di laboratorio che si concludono con il conseguimento di un'idoneità.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*)

Il laureato: - è in grado di gestire e mantenere sistemi software a media complessità, con requisiti di sicurezza, affidabilità ed efficienza; - sa implementare strumenti di supporto alle decisioni e alla gestione delle informazioni aziendali; - gestisce le strutture dei sistemi per l'elaborazione e l'archiviazione delle informazioni nonché le tecniche fondamentali e gli strumenti per l'analisi e l'elaborazione dei dati; - è in grado di condurre esperimenti, controlli di qualità e di interpretarne i dati; - è in grado di individuare e utilizzare appropriati strumenti di analisi in contesti aziendali; - è in grado di produrre report di sintesi dei processi con una forte componente interdisciplinare negli ambiti tipici dell'acquisizione e della gestione dei dati aziendali; - è in grado di valutare l'apporto di diverse tecniche informatiche derivanti dall'integrazione di componenti, apparati e sistemi innovativi nel contesto delle decisioni aziendali; - è in grado di analizzare e discutere criticamente i risultati sperimentali e la



gestione di sistemi/impianti di media complessità con un approccio critico e metodico e capacità di astrazione e generalizzazione.

Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avviene tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione mostrati dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni, la ricerca bibliografica e sul campo, nonché lo svolgimento di progetti e delle attività di tirocinio, come previsto nell'ambito degli insegnamenti appartenenti ai settori disciplinari di base e caratterizzanti, oltre che in occasione della preparazione della prova finale. Le verifiche (esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, attività di "problem solving") prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo Studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

Autonomia di giudizio (*making judgements*)

Il laureato: - ha la capacità di identificare, formulare e risolvere problemi legati alla gestione dei sistemi informatici e gestire progetti di media complessità; - ha la capacità di valutare le prestazioni delle infrastrutture hardware/software di sistemi informatici e di stabilirne il grado di efficacia ed efficienza, supportando i processi aziendali; - è in grado di raccogliere, integrare e interpretare dati e informazioni frammentarie per concorrere a determinare un giudizio sulla loro rilevanza e le implicazioni tecniche nella gestione, pervenendo a idee e giudizi originali e autonomi; - sa aggiornarsi, ricorrendo alla letteratura specializzata, su tecniche e strumenti dei settori dell'informatica, dell'ingegneria dell'informazione e della gestione dei dati, sia per quanto riguarda tecnologie industriali che della disseminazione e della valorizzazione dei risultati; - ha la capacità di reperire e consultare le principali fonti bibliografiche, le proposte di efficientamento emergenti a livello nazionale o internazionale, la normativa riguardante la privacy legata alla gestione di sistemi di interesse soprattutto industriale. L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite esercitazioni, attività di sviluppo progettuale, preparazione di elaborati e tramite l'attività svolta durante il corposo tirocinio in azienda. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione della maturità dimostrata in sede d'esame e durante l'attività di preparazione della prova finale.

Abilità comunicative (*communication skills*)

Alla fine del percorso di studi il laureato in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* avrà sviluppato la capacità di:

- comunicare efficacemente in forma scritta, orale ed anche in inglese, dati, informazioni, idee, problemi e soluzioni ad interlocutori specialisti e non;
- redigere relazioni tecniche relative ai progetti effettuati e interpretare relazioni tecniche scritte da collaboratori, superiori, subalterni;
- leggere, ed eventualmente produrre e/o redigere, norme interne aziendali e manuali tecnici;



- interagire professionalmente con tecnici in possesso di competenze specifiche anche diverse dalle sue nel campo dell'informatica;
- interagire in modo costruttivo con i management e con tecnici di settori diversi mettendo a sistema le proprie conoscenze di base per trovare soluzioni a problemi di media complessità a forte componente statistico-informatica;
- lavorare ed integrarsi in lavoro di gruppo.

Le abilità comunicative scritte e orali sono particolarmente stimolate in occasione di lavori progettuali di gruppo e, in generale, attraverso attività formative specifiche che prevedono anche la preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi. L'acquisizione delle abilità comunicative sopraelencate è prevista inoltre tramite la redazione della prova finale e la discussione della medesima. La prova di verifica della conoscenza della lingua inglese completa il processo di acquisizione di abilità comunicative.

Capacità di apprendimento (*learning skills*)

Alla fine del percorso di studi il laureato in *Tecniche informatiche per la gestione dei dati* avrà sviluppato la capacità di:

- apprendere in autonomia nuove metodologie nel campo dell'informatica, anche lavorando sul campo
- aggiornarsi mediante il ricorso a svariate fonti di informazioni tecnico-scientifiche per seguire il rapido progresso dell'evoluzione tecnologica
- continuare il proprio percorso formativo in autonomia, anche integrando le proprie competenze tecnico-scientifiche con competenze di carattere economico, giuridico ed organizzativo

Al raggiungimento delle capacità di apprendere sopraelencate contribuiscono attività formative organizzate in tutti gli ambiti disciplinari individuati nel presente ordinamento e in particolare quelle che prevedono attività di project working.

La verifica del raggiungimento delle capacità di apprendimento è oggetto delle diverse prove d'esame previste nel corso.