

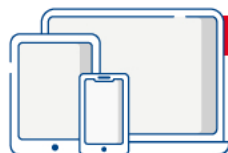
INGEGNERIA

• Scienze e tecnologie informatiche • Scienze statistiche • Scienze dei materiali

Valido anche per il Test **CISIA** • **TOLC-I**

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di ammissione**

XI Edizione



IN OMAGGIO

Software di simulazione
Contenuti extra



EdiSES
edizioni

Teoria & Test

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di ammissione**

INGEGNERIA

Accedi ai servizi riservati

Il codice personale contenuto nel riquadro dà diritto a servizi esclusivi riservati ai nostri clienti.

Registrandoti al sito **www.edises.it**, dalla tua area riservata potrai accedere a:

- **Infinite esercitazioni**
Scegli se esercitarti su singole materie o se simulare una prova d'esame con le stesse modalità del test reale
- **Ulteriori materiali di interesse**
Contenuti extra, test attitudinali, prospettive e sbocchi occupazionali ed altro ancora su **www.ammissione.it**

CODICE PERSONALE

Grattare delicatamente la superficie per visualizzare il codice personale.
Il volume NON può essere venduto né restituito se il codice personale risulta visibile.
L'accesso ai servizi riservati ha la durata di **18 mesi** dall'attivazione del codice e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.

Registrati al sito **edises.it** per accedere ai contenuti e ai servizi riservati



Segui queste semplici istruzioni:



• Se sei registrato al sito

- clicca su **Accedi al materiale didattico**
- inserisci email e password
- inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN, riportato in basso a destra sul retro di copertina
- inserisci il tuo **codice personale** per essere reindirizzato automaticamente all'area riservata

• Se non sei già registrato al sito

- clicca su **Accedi al materiale didattico**
- registrati al sito **edises.it**
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per utenti registrati

Per problemi tecnici connessi all'utilizzo dei supporti multimediali e per informazioni sui nostri servizi puoi contattarci sulla piattaforma **assistenza.edises.it**.



Accedi ai **contenuti multimediali**

Materiali per lo studio e l'esercitazione: spiegazioni dei docenti, video, esercizi svolti

Specifiche icone, contenute nel testo, indicano la presenza dei contenuti multimediali



spiegazioni



video



esercizi

Servizi riservati e contenuti extra

Oltre ai servizi disponibili per tutti gli utenti, esercitazioni per materia, prove ufficiali, simulazioni d'esame, con il codice presente nel volume potrai accedere a contenuti di approfondimento.



Simulatore online

Preparati con il simulatore online che dà la possibilità di effettuare infinite esercitazioni gratuite per materia, prove ufficiali o simulazioni d'esame.



TI GUIDA NELLO STUDIO

fornisce un punteggio finale, ma ti permette anche di valutare la resa nelle singole materie per evidenziare i tuoi punti deboli e concentrare lo studio dove realmente serve.



SEGUE LE DISPOSIZIONI UFFICIALI

le simulazioni riproducono le condizioni d'esame "reali": stessa composizione della prova, stessi criteri di attribuzione del punteggio, stesso tempo a disposizione.



È SEMPRE AGGIORNATO

ricevi tempestive notifiche sulla disponibilità di versioni più aggiornate per variazione delle disposizioni ministeriali o per inserimento di nuovi quesiti.



ammissione.it
powered by **editest**

Il primo portale dedicato all'orientamento universitario e ai test di ammissione

Test attitudinali, simulazioni d'esame, consigli degli esperti, le principali news su università e test di accesso, ma anche decreti, bandi e materiali di interesse.

Seguici sui social **editest**



Teoria & Test

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di ammissione**

INGEGNERIA



EdiTest – Teoria & Test per Ingegneria – XI Edizione
Copyright © 2023 EdiSES edizioni S.r.l. – Napoli
I Edizione 2006

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
2027 2026 2025 2024 2023

Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata

*A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale,
del presente volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore

Cover Design and Front Cover Illustration: Digital Followers S.r.l.

Progetto grafico:  curvilinee

Fotocomposizione: ProMediaStudio di A. Leano – Napoli

Stampato presso PrintSprint S.r.l. - Napoli

per conto della EdiSES edizioni S.r.l. – Piazza Dante, 89 – Napoli

ISBN 978 88 9362 622 4

www.edises.it
assistenza.edises.it

I curatori, l'editore e tutti coloro in qualche modo coinvolti nella preparazione o pubblicazione di quest'opera hanno posto il massimo impegno per garantire che le informazioni ivi contenute siano corrette, compatibilmente con le conoscenze disponibili al momento della stampa; essi, tuttavia, non possono essere ritenuti responsabili dei risultati dell'utilizzo di tali informazioni e restano a disposizione per integrare la citazione delle fonti, qualora incompleta o imprecisa.

Realizzare un libro è un'operazione complessa e nonostante la cura e l'attenzione poste dagli autori e da tutti gli addetti coinvolti nella lavorazione dei testi, l'esperienza ci insegna che è praticamente impossibile pubblicare un volume privo di imprecisioni. Saremo grati ai lettori che vorranno inviarci le loro segnalazioni e/o suggerimenti migliorativi sulla piattaforma *assistenza.edises.it*

PREFAZIONE

Rivolto a tutti i candidati agli esami di ammissione ai corsi di laurea in **Ingegneria**, questo volume costituisce un utile strumento di preparazione.

Il testo comprende tutte le **conoscenze teoriche** necessarie e una **raccolta di quiz svolti** per affrontare la prova d'esame, oltre a una serie di **informazioni utili** relative alla struttura e ai contenuti del test e all'offerta formativa.

Organizzato in due sezioni, il volume offre una preparazione completa su tutto il **programma d'esame**, dando ampia importanza non solo all'acquisizione delle nozioni ma anche alla fase esercitativa.

La prima sezione, **Studio**, include tutte le **materie** previste trattate in maniera approfondita sulla base delle prove realmente svolte negli ultimi anni:

- Logica
- Matematica
- Fisica
- Chimica
- Inglese.

La seconda sezione, **Esercitazione**, raccoglie numerosi quesiti a risposta multipla risolti e commentati. I **quiz, ripartiti per materia e argomento**, consentono un utile ripasso delle nozioni teoriche e allo stesso tempo offrono la possibilità di mettersi alla prova con quesiti analoghi a quelli realmente somministrati.

Il **codice personale**, contenuto nella prima pagina del volume, dà accesso a una serie di servizi riservati ai clienti tra cui:

- il **software di simulazione online** (infinite esercitazioni per materia e simulazioni d'esame gratuite);
- materiali di approfondimento e **contenuti extra**.

INDICE GENERALE

L'ESAME DI AMMISSIONE

1 • Caratteristiche del test.....	VII
2 • Come affrontare la prova.....	XI
3 • Offerta formativa e sbocchi occupazionali.....	XX

STUDIO

SEZIONE 1 | Logica

1 • Logica verbale.....	5
2 • Ragionamento critico.....	29
3 • Logica numerica.....	48
4 • Ragionamento astratto e attitudine visuo-spaziale.....	92

SEZIONE 2 | Matematica

1 • Insiemi numerici - Operazioni e proprietà - Progressioni.....	113
2 • Algebra classica.....	140
3 • Equazioni e disequazioni.....	154
4 • Radicali.....	186
5 • Funzioni.....	195
6 • Geometria analitica.....	200
7 • Geometria euclidea.....	215
8 • Goniometria.....	236
9 • Probabilità, statistica e calcolo combinatorio.....	246

SEZIONE 3 | Fisica

1 • Grandezze fisiche e vettori.....	269
2 • Cinematica.....	279
3 • Moto in due dimensioni.....	289
4 • Principi della dinamica.....	297
5 • Lavoro ed energia.....	308
6 • Cenni di dinamica e statica del corpo rigido.....	321
7 • Fluidi.....	326
8 • Termologia. Calorimetria. Termodinamica.....	334
9 • Ottica geometrica e onde meccaniche.....	369
10 • Elettrostatica.....	387
11 • Campo elettrico.....	395
12 • Energia e potenziale elettrostatico.....	399
13 • Flusso elettrico. Legge di Gauss. Condensatori.....	403
14 • Circuiti in corrente continua.....	414



15 • Forze e campi magnetici e induzione elettromagnetica	420
16 • Cenni di fisica nucleare e radioattività.....	433

SEZIONE 4 | Chimica

1 • La materia e la chimica	445
2 • Il modello atomico a orbitali.....	453
3 • Ordine tra gli elementi: la tavola periodica.....	460
4 • I legami tra ioni e tra atomi.....	472
5 • Legami tra molecole e proprietà delle sostanze	487
6 • Le soluzioni.....	496
7 • Le trasformazioni chimiche.....	507
8 • La velocità delle reazioni e l'equilibrio	517
9 • Le reazioni di ossido-riduzione.....	527
10 • La nomenclatura dei composti inorganici	535
11 • Acidità e basicità.....	545
12 • La chimica organica	559
13 • Sostanze organiche di interesse biologico	588

SEZIONE 5 | Inglese

1 • Cloze test.....	607
2 • Translation.....	616
3 • Prontuario di conversazione	624

ESERCITAZIONE

VERIFICA 1 | Logica

Quesiti	628
Risposte commentate.....	635

VERIFICA 2 | Matematica

Quesiti	651
Risposte commentate.....	658

VERIFICA 3 | Fisica

Quesiti	671
Risposte commentate.....	684

VERIFICA 4 | Chimica

Quesiti	699
Risposte commentate.....	708

VERIFICA 5 | Inglese

Quesiti	719
Risposte commentate.....	724

L'ESAME DI AMMISSIONE

1 • Caratteristiche del test	VII
1.1 • Il test a risposta multipla.....	VII
1.2 • Struttura della prova, contenuti e attribuzione del punteggio	VIII
1.3 • Modalità di svolgimento della prova.....	IX
2 • Come affrontare la prova	XI
2.1 • Consigli generali.....	XI
2.2 • Gestione del tempo.....	XI
2.2.1 • Metodi di lettura veloce.....	XII
2.3 • Tecniche per eliminare i distrattori e identificare la risposta corretta	XIII
3 • Offerta formativa e sbocchi occupazionali.....	XX
3.1 • Lauree in Ingegneria civile e ambientale.....	XX
3.2 • Lauree in Ingegneria dell'informazione.....	XXIII
3.3 • Lauree in Ingegneria industriale.....	XXVII
3.4 • Lauree in Scienze e tecnologie informatiche.....	XXXII
3.5 • Lauree in Statistica	XXXV
3.6 • Lauree in Scienze dei materiali.....	XXXVI

L'esame di ammissione

1 • Caratteristiche del test

I corsi di laurea in Ingegneria e in discipline affini, quali Scienze e tecnologie informatiche, Scienze Statistiche e Scienze dei materiali, non sono regolati dalla normativa sull'accesso programmato nazionale, pertanto ogni ateneo può scegliere se vincolare o meno le iscrizioni a un **test di ingresso obbligatorio** limitando così i posti disponibili per l'immatricolazione.

Nel caso dei corsi di laurea ad accesso libero alcune università possono prevedere un **test di orientamento all'entrata**, che non ha un valore selettivo, ma serve unicamente a valutare il livello e la qualità della preparazione iniziale degli studenti. Per questo tipo di prova viene generalmente indicato un punteggio minimo che corrisponde alla sufficienza; a chi ottiene un punteggio inferiore a tale soglia, non viene preclusa l'iscrizione, vengono tuttavia indicati specifici obblighi formativi da soddisfare nel primo anno di corso. Oltre ad assicurare un'adeguata preparazione iniziale, gli esami di orientamento hanno anche lo scopo di indirizzare gli studenti verso corsi di studio più adatti alle proprie inclinazioni o capacità; in caso di risultato insufficiente, infatti, l'iscrizione non è preclusa ma "sconsigliata".

Indipendentemente dal tipo di prova prevista, se obbligatoria o di orientamento, è necessario imparare a confrontarsi con tali strumenti di valutazione che consistono generalmente in **quiz a risposta multipla** elaborati dalle singole università.

1.1 • Il test a risposta multipla

Le prove d'esame a risposta multipla si sono affermate come un valido strumento di valutazione e trovano ampissimo impiego oltre che a livello universitario (sotto forma di esami di ammissione e orientamento, prove intercorso, selezioni a master e specializzazioni), anche in ambito lavorativo (selezioni in grandi aziende, esami di abilitazione professionale, concorsi nelle amministrazioni pubbliche). Un sistema di selezione così standardizzato presenta, però, limiti evidenti, rivelandosi del tutto inadeguato a valutare fattori caratteriali quali la motivazione, la determinazione e le capacità relazionali e comunicative, fattori questi che possono condizionare in modo significativo la buona riuscita degli studi, ma anche della vita professionale di una persona.

Nonostante ciò, l'**ottimizzazione dei tempi** (possibilità di valutare in breve tempo un numero elevato di candidati) e l'**oggettività** (capacità di svincolare il risultato dal giudizio "soggettivo" dell'esaminatore) hanno reso il test a risposta multipla il più diffuso sistema di selezione.



1.2 • Struttura della prova, contenuti e attribuzione del punteggio

Non essendovi una normativa nazionale specifica per l'accesso ai corsi di laurea cui questo volume è rivolto, le modalità di svolgimento, la struttura, i contenuti e i criteri di valutazione delle prove sono stabiliti autonomamente da ogni ateneo, che deve renderli pubblici mediante bando.

Generalmente gli esami di ammissione prevedono un **numero variabile di quiz** a risposta multipla con quattro o cinque alternative di cui una sola esatta. Le materie su cui vertono le prove comprendono di solito la Logica, la Chimica, la Fisica e la Matematica. Il punteggio viene generalmente calcolato attribuendo valori positivi a ciascuna risposta corretta (+1), nulli a ciascuna risposta omessa e negativi per ogni risposta errata (−0,20 o −0,25).

Da alcuni anni diversi atenei adottano il **Test CISIA** (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso), prova unica e standardizzata a livello nazionale per tutti i corsi di laurea in Ingegneria. Si tratta di un test con finalità selettive di ingresso, per i corsi di studio a numero programmato, e orientative per i corsi ad accesso libero al fine di verificare le competenze iniziali degli studenti. Con le stesse finalità del testo cartaceo, il CISIA organizza anche il **TOLC** (Test On Line CISIA), strumento di valutazione delle conoscenze erogato su piattaforma informatizzata in apposite aule informatiche accreditate presso le sedi universitarie partecipanti.

Negli ultimi anni è aumentato in maniera considerevole il numero delle università aderenti al **TOLC-I**, specifico per i corsi di laurea in Ingegneria e alcuni corsi tecnico-scientifici e somministrato secondo un calendario stabilito dal CISIA. Si tratta di un test individuale, diverso da studente a studente, e composto da quesiti estratti in maniera automatica e casuale da un database gestito dal CISIA; tutte le prove generate hanno difficoltà analoga.

Il test cartaceo e il TOLC-I hanno la stessa struttura: entrambi infatti si compongono di **50 quiz** in totale da risolvere in 1 ora e 50 minuti. I quesiti sono suddivisi in 4 sezioni tematiche, ognuna delle quali deve essere risolta in un tempo prestabilito come indicato in tabella¹:

Test CISIA (cartaceo e TOLC-I)		
Sezioni	Numero quesiti	Tempo a disposizione
Matematica	20 quesiti	50 minuti
Logica	10 quesiti	20 minuti
Scienze	10 quesiti	20 minuti
Comprensione verbale	10 quesiti	20 minuti

Anche per la valutazione delle due prove vengono utilizzati gli stessi criteri:

- 1 punto per ogni risposta corretta;
- 0 punti per ogni risposta non data;
- −0,25 punti per ciascuna risposta sbagliata.

¹ La struttura delle prove può variare di anno in anno, pertanto è sempre bene verificare dal bando.

Ogni università “traduce” il risultato del test secondo un proprio sistema di valutazione stabilendo a quali sezioni riconoscere un peso maggiore rispetto alle altre e indicando una propria soglia di superamento.

L'unica differenza tra il test cartaceo e il TOLC-I consiste nella presenza di una sezione aggiuntiva per la **valutazione della conoscenza della lingua Inglese** da svolgere al termine del TOLC-I.

Per la sezione di Inglese, composta da 30 quiz da risolvere in 15 minuti, non è prevista alcuna penalizzazione nel caso di risposte sbagliate: si assegna 1 punto per ciascuna risposta corretta e 0 punti per ogni risposta errata o non data.

In base al punteggio ottenuto nella sezione di Inglese, vengono fornite indicazioni sul livello di preparazione iniziale e sugli eventuali corsi da frequentare:

- se si totalizza un punteggio inferiore a 6 si consiglia di far seguire un corso d'inglese a livello principiante (A1);
- se si totalizza un punteggio tra 7 e 16 si consiglia far seguire un corso d'inglese di primo livello (A2);
- in caso di punteggio compreso tra 17 e 23 si consiglia far seguire un corso d'inglese di livello intermedio (B1);
- in caso di punteggio compreso tra 24 e 30 si consiglia di far sostenere l'esame d'inglese di livello B1 senza necessità di seguire alcun corso.

Gli atenei che non aderiscono a nessuna delle iniziative del CISIA possono proporre programmi d'esame diversi inserendo talvolta ulteriori materie. Pertanto, in ragione delle differenze che possono caratterizzare le prove d'esame, si consiglia di leggere sempre con attenzione il bando dell'università presso cui si desidera concorrere.

1.3 • Modalità di svolgimento della prova

La prova di ammissione genera nei candidati un notevole stress emotivo: mentre la scuola secondaria tende a favorire un rapporto di collaborazione tra gli studenti, per la prima volta vi troverete a competere con gli altri candidati e verosimilmente dall'esito di tale confronto dipenderà il vostro futuro. Per minimizzare gli effetti di tale tensione emotiva, può essere utile conoscere in anticipo le modalità di svolgimento della prova. Sebbene possano sembrare osservazioni scontate, normalmente un numero non trascurabile di prove viene annullato per vizi di forma.

Leggere attentamente il bando di concorso

Ciascun esame di ammissione è disciplinato da un bando pubblico che indica il giorno e l'ora di svolgimento della prova, eventuali titoli necessari per accedervi, le materie su cui verterà la prova e altre informazioni utili ai candidati affinché non commettano errori, dal momento che in sede d'esame si potrebbe non avere la serenità necessaria per porre la giusta attenzione ai dettagli formali.

Attenersi scrupolosamente alle modalità di partecipazione al test

Di anno in anno la composizione e le modalità di svolgimento della prova possono subire delle modifiche. Nell'a.a. 2022/2023 la quasi totalità dei test di ammissione, a causa dell'emergenza sanitaria nazionale dovuta alla pandemia da Covid-19, non si

è svolta in presenza ma online. I test di ammissione online, erogati tramite apposite piattaforme, seguono delle procedure specifiche pertanto, per partecipare alle prove è necessario prendere visione delle indicazioni relative allo svolgimento del test a distanza pubblicate sui siti istituzionali degli atenei. È innanzitutto fondamentale accertarsi di possedere tutte le dotazioni e i requisiti tecnici necessari per sostenere il test online e studiare con attenzione le regole di comportamento cui attenersi il giorno del test, pena la sospensione ed eventuale annullamento della prova.

Il Cisia, in particolare, ha attivato il TOLC@CASA, nuova modalità di erogazione che consente agli studenti di sostenere il TOLC in modalità remota dalla propria abitazione, nel rispetto della necessità di mantenere il distanziamento sociale ed evitare assembramenti, secondo quanto dettato dal D.L. 23 febbraio 2020 n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da Covid-19.

Gli strumenti necessari per poter svolgere il TOLC@CASA, secondo quanto specificato dal regolamento di utilizzo, sono:

- **una connessione internet stabile**
- **un personal computer fisso o portatile** collegato alla rete elettrica e a internet
- **un dispositivo mobile** (tablet o smartphone) collegato alla rete elettrica (in alternativa la batteria dovrà avere almeno tre ore di autonomia) e a internet, dotato di videocamera e su cui deve essere obbligatoriamente installata l'applicazione Zoom che consente la videoconferenza e l'accesso all'aula virtuale. Sarà utilizzato come strumento di riconoscimento e controllo dalla commissione dell'aula virtuale
- **fogli completamente bianchi** per gli appunti e **una penna**
- la possibilità di utilizzare una **stanza della propria abitazione** (studio, cucina, camera da letto, ecc.) nella quale allestire uno spazio con gli strumenti elencati, che sia silenziosa, priva di altre persone, correttamente illuminata e che abbia un'unica porta di accesso che durante lo svolgimento del test dovrà restare chiusa e sempre inquadrata dalla videocamera del dispositivo mobile posizionato alle spalle dello studente.

Lo studente avrà l'obbligo di:

- **fare delle prove**, sia sul PC sia sul dispositivo mobile, per evitare problemi tecnici durante lo svolgimento del TOLC@CASA e assicurarsi che la connessione del PC e del dispositivo mobile siano sempre attive durante l'erogazione del test
- allestire la stanza, almeno **45 minuti prima dell'orario previsto per il test**.

Durante lo svolgimento il PC e il dispositivo mobile dovranno essere sempre connessi affinché il TOLC@CASA sia valido. Se si dovessero verificare brevi disconnessioni, i commissari d'aula virtuali decideranno in merito alle conseguenze. Per tutta la durata della prova non sarà possibile usare altri dispositivi elettronici come cuffie, auricolari, microfoni, casse, ecc. e inoltre, lo studente dovrà rispettare un silenzio assoluto per non disturbare gli altri candidati e potrà comunicare con il proprio commissario d'aula virtuale alzando la mano. Solo previa autorizzazione da parte di quest'ultimo potrà essere effettuata una **pausa**, una soltanto e della durata massima di **10 minuti**, che potrà avvenire **al termine di una sezione del test e prima di dare avvio alla successiva**. La prova sarà svolta attraverso il PC utilizzando il client di

erogazione TOLC che non permette di aprire altre finestre di navigazione durante l'erogazione del test e blocca l'accesso ad altre risorse del PC. I commissari d'aula virtuale valuteranno complessivamente la corretta esecuzione delle prove effettuate e, nei casi che riterranno più gravi e a loro insindacabile giudizio, possono procedere anche all'annullamento immediato.

2 • Come affrontare la prova

Esistono tecniche (o metodi) in grado di aiutare i candidati a massimizzare la propria prestazione senza cadere nelle insidie tipiche dei test a risposta multipla; prima di fornire una serie di consigli utili per chi si accinge ad affrontare una prova di ammissione è tuttavia importante ricordare che una **buona conoscenza delle materie d'esame** (e quindi uno studio approfondito dei programmi indicati dai bandi che istituiscono le prove di ammissione) è un prerequisito indispensabile per superare con successo il test.

■ 2.1 • Consigli generali

- Ciascuna domanda va affrontata leggendo con attenzione prima di tutto il testo e poi le risposte alternative; non ci si deve mai precipitare a segnare la prima risposta che sembra corretta.
- È necessario leggere con attenzione tutte le alternative, anche se la domanda sembra riguardare argomenti di cui non si sa praticamente nulla: è infatti possibile che una o più di esse contengano informazioni utili alla soluzione.
- Una volta lette le risposte alternative, non si deve dedicare più di qualche secondo alla domanda; se non si trova immediatamente la soluzione, è bene barrare le alternative che sono state comunque eliminate, segnare la domanda in modo da ritrovarla rapidamente in seguito e passare subito alla domanda successiva. Tuttavia, non si deve mai abbandonare una domanda senza averla esaminata con attenzione: l'obiettivo è di rispondere rapidamente a tutte le domande facili, in modo da accumulare punti e risparmiare abbastanza tempo da poter tornare a riesaminare quelle difficili, momentaneamente abbandonate.
- Una volta giunti alla fine della sezione, tornate alle domande che avete contrassegnato e lasciato da parte, concentrando nel tentativo di eliminare il maggior numero possibile di distrattori.

■ 2.2 • Gestione del tempo

Il tempo a disposizione per completare la prova di ammissione è generalmente appena sufficiente per leggere tutte le domande e rispondere a ciascuna di esse dopo un minimo di ragionamento. Alcune domande, come quelle di comprensione di brani, i ragionamenti deduttivi e gli esercizi scientifici richiedono un tempo risolutivo spesso superiore al tempo medio assegnato per quesito. Per tale motivo è importante recuperare secondi preziosi risolvendo innanzitutto rapidamente le domande di carattere nozionistico. Un buon utilizzo del tempo e delle risorse prevede di leggere il questionario in due o tre "passate", cioè evitando di soffermarsi in prima lettura sulle domande di cui non si conosce la risoluzione o che risultano troppo complesse.

È dunque essenziale sfruttare al meglio il tempo a propria disposizione, evitando di sprecare secondi importanti e ricordando che **l'obiettivo non è quello di dare più risposte in assoluto, ma di dare il maggior numero di risposte esatte.**

È possibile ottimizzare il tempo a propria disposizione e massimizzare il risultato seguendo alcune semplici regole:

- **leggere rapidamente tutti i quiz e rispondere in prima battuta a tutti quelli di cui si è assolutamente certi.** Ciò è possibile soprattutto con le domande nozionistiche per le quali, se si conosce la risposta, non c'è bisogno di ragionare ulteriormente;
- **ricominciare a leggere i quiz soffermandosi sui quesiti la cui soluzione necessita di un ragionamento.**

Le domande che implicano un ragionamento, e che fanno pertanto perdere più tempo, sono quelle di logica e comprensione dei testi. Troverete all'interno di questo volume una sezione dedicata ai quesiti di logica in cui verranno indicate le metodologie più efficaci per risolvere questo tipo di quesiti. Per adesso, è sufficiente sottolineare che **soffermarsi troppo su una singola domanda è controproducente** perché può sottrarre tempo prezioso per risolvere altri quesiti e far così aumentare il punteggio globale.

Alcuni manuali consigliano di dedicare ad ogni domanda un massimo di secondi (calcolato in base al rapporto tempo/numero di quesiti); se non si riesce a risolvere il quesito entro quel lasso, bisognerebbe passare al quesito successivo. Noi sconsigliamo questo approccio, ritenendo che l'ossessione del tempo che scorre possa deconcentrare, ostacolando il ragionamento ed infine rallentando il processo decisionale.

Una gestione ottimale del tempo può essere acquisita solo grazie ad un esercizio costante: il nostro consiglio è quello di effettuare quante più simulazioni d'esame possibili (con il software accessibile on-line sul nostro sito) e cronometrare le proprie prestazioni (grazie al timer in esso contenuto) per valutare quali sono le domande che mediamente comportano il maggior dispendio di tempo; concentrare il proprio studio su di esse porterà a migliorare le proprie performance e ad impiegare un tempo via via minore per risolvere i quesiti.

2.2.1 • Metodi di lettura veloce

In presenza di domande che presuppongono la lettura di testi medio-lunghi che sottraggono tempo allo svolgimento dell'esercizio e al ragionamento, **saper leggere rapidamente** può rappresentare un notevole vantaggio poiché dà la possibilità di riservare maggiore tempo al ragionamento necessario per risolvere il quesito. Per esercitarsi a leggere più velocemente esistono dei metodi semplicissimi che possono essere impiegati anche per lo studio; di seguito ne vengono descritti alcuni.

Ogni volta che leggete un brano, utilizzate come **“puntatore”** una penna o una matita (in assenza va bene anche un dito!). Lasciate scorrere rapidamente il puntatore sotto le parole che state leggendo muovendolo a velocità costante ma leggermente superiore alla vostra normale velocità di lettura. In questo modo i vostri occhi si abitueranno ad **“inseguire”** il puntatore: più velocemente lo muoverete, più rapida sarà la vostra lettura. Per riuscire nell'intento

- questa tecnica deve essere praticata con costanza;

- bisogna partire da una velocità di scorrimento del puntatore di entità pari alla velocità di lettura;
- è necessario aumentare con molta gradualità la velocità di scorrimento del puntatore.

Per ottenere un vero e proprio salto di qualità nella propria capacità di lettura, è opportuno pian piano abbandonare l'abitudine di leggere le parole singolarmente: il nostro cervello, infatti, è in grado di cogliere in un solo istante centinaia di particolari e dettagli. Si può iniziare cercando di cogliere 2, 3, 4 parole alla volta, per poi arrivare con la pratica a **leggere istantaneamente intere frasi**. Imparare a leggere frase per frase, piuttosto che parola per parola, è in assoluto la tecnica più efficace per moltiplicare la propria velocità di lettura. Un buon allenamento consiste nel muovere gli occhi velocemente da una frase all'altra, senza tornare indietro e senza sforzarsi di comprendere tutto e subito. Scorrendo rapidamente da una frase all'altra il cervello si abituerà al nuovo ritmo. All'inizio si comprenderà ben poco di ciò che si sta leggendo, probabilmente meno del 20%, ma con la pratica tale modalità di lettura apporterà vantaggi inestimabili allo studio.

Ricordiamo che si tratta di una tecnica applicabile ai soli brani lunghi o medio-lunghi ed alle relative domande di comprensione dei testi, mentre è assolutamente inadatta ai quesiti di problem solving e pensiero critico in cui i testi (generalmente brevi) vanno letti con grande attenzione.

2.3 • Tecniche per eliminare i distrattori e identificare la risposta corretta

Lo svolgimento della prova, come già specificato, richiede di rispondere al maggior numero possibile di domande in maniera corretta. In genere il concorrente, dopo aver risposto con più o meno certezza a un certo numero di domande, si trova ad affrontare un gruppo di quesiti riguardo ai quali ha un'idea parziale della strategia risolutiva da adottare e quindi della risposta corretta, ed un gruppo di domande che non conosce e che classifica come "ignote". Se le cinque, dieci o quindici domande definite come "potenzialmente risolvibili" vengono, almeno in parte, svolte in modo corretto il punteggio del test – e quindi la graduatoria finale – può variare considerevolmente.

Quando non si conosce la risposta e non si riesce a formulare alcun ragionamento in grado di condurre ad essa, le possibilità disponibili sono due:

- lasciare la risposta in bianco;
- azzardare una risposta.

Per scoraggiare la risposta casuale, è stata prevista la penalizzazione delle risposte sbagliate. Come regolarsi allora in caso di indecisione?

Con una certa cautela, si può consigliare di rispondere anche alle domande di cui non si ha assoluta certezza solo quando è possibile escludere tre delle alternative proposte.

La penalizzazione in caso di risposta errata è infatti pari a 0,25 punti o 0,20 punti. Ciò vuol dire che in presenza di 5 alternative, dovendo azzardare una risposta, la probabilità di scegliere quella esatta è pari al 20%, mentre si ha l'80% di probabilità di perdere 0,25 o 0,20 punti. In queste condizioni non vale la pena tirare a indovinare.

Tuttavia, ogni alternativa che riusciamo ad escludere dalla rosa delle possibili risposte esatte fa aumentare del 20% la possibilità di acquisire 1 punto e fa ridurre di un ulteriore 20% la probabilità di perdere 0,25 o 0,20 punti.

In termini analitici un concorrente che dà 10 risposte con incertezza solo tra due alternative fornirà presumibilmente 5 risposte corrette e 5 sbagliate. In termini numerici conseguirà 5 punti per le risposte esatte e $-1,25$ punti o -1 punto ($0,25 \times 5 = 1,25$; $0,20 \times 5 = 1$) per quelle sbagliate. Il punteggio complessivo per queste 10 domande sarà: $5 - 1,25 = 3,75$ o $5 - 1 = 4$. Azzardando una risposta nel caso in cui vi è indecisione tra due sole alternative si ottiene quindi un guadagno di 3,75 punti o 4 punti rispetto alla scelta di lasciare le risposte in bianco.

Risulta dunque conveniente tentare una risposta quando si è in grado di escludere almeno tre alternative errate. Quando non si conosce la risposta corretta, per cercare di scartare le tre alternative errate o per trovare direttamente la chiave si può ricorrere a particolari tecniche di risoluzione dei test a risposta multipla. Esse consistono nel facilitare la ricerca della risposta esatta quando non si hanno tutti gli strumenti a disposizione per rispondere al quesito. In primo luogo per minimizzare il rischio è possibile utilizzare alcune tecniche finalizzate all'eliminazione dei distrattori – ossia di quelle alternative errate ma che potrebbero sembrare corrette e indurre a sbagliare – in grado quantomeno di circoscrivere l'area di scelta. In maniera semplicistica si può affermare che il processo risolutivo si sviluppa prima attraverso la lettura del quesito manipolando il testo per renderlo più comprensibile, poi procede con l'eliminazione dei distrattori deboli e di quelli forti. Ovviamente la sequenza di questi passi termina appena si trova la risposta corretta; alcune volte la chiave viene individuata in maniera immediata per cui non è necessaria l'applicazione di alcuna tecnica.

Descriveremo di seguito alcune tecniche di risoluzione mediante la loro applicazione ad alcuni quesiti (con l'asterisco è indicata l'alternativa corretta).

Le principali tecniche di decodifica del testo della domanda sono relative alla schematizzazione, alla scomposizione e alla semplificazione del problema.

●○ Schematizzare il testo con grafici, disegni o riscrivendo solo gli elementi chiave

L'applicazione di tale tecnica aiuta nella risoluzione del quesito nel caso di domande di logica e di problemi scientifici.

ESEMPIO

Mario è il secondogenito di una coppia con due figli, e sua moglie è figlia unica. Uno dei nonni del figlio di Mario ha una figlia che si chiama Francesca, la quale ha due anni meno di Mario. Date queste premesse, chi è la Francesca di cui si parla nel testo?

- A. La moglie di Mario *
- B. La sorella di Mario
- C. Una zia di Mario
- D. Una figlia di Mario
- E. La madre di Mario

Francesca non può essere la sorella di Mario poiché nel testo si afferma che Mario è il secondogenito di una coppia che ha solo due figli e che Francesca ha due anni in meno di Mario; per lo stesso motivo, cioè che Francesca è più piccola di due anni, la donna non può essere né la madre né la figlia di Mario. Francesca non può essere neppure la zia di Mario, in quanto, per esserne la zia, dovrebbe essere la sorella di uno dei nonni del figlio di Mario e non la figlia come affermato nel testo del quesito.

Schematizzando:



L'unica figlia di un "nonno" è la moglie di Mario che è quindi Francesca.

Procedere alla scomposizione del problema

È una tecnica che viene impiegata per la risoluzione dei quesiti la cui risposta esatta corrisponde alla somma di due o più alternative o di due procedimenti risolutivi distinti.

ESEMPIO

La base di partenza per il calcolo dell'IMU di un immobile di classe A1 si ottiene rivalutando la rendita catastale del 5% e moltiplicando il risultato ottenuto per 160. Allo stesso risultato si può giungere in un solo passaggio, moltiplicando direttamente la rendita catastale per un opportuno coefficiente c . Determinare il valore di c .

- A. 180
- B. 165
- C. 265
- D. 121
- E. 168 *

In presenza di quesiti come l'esempio proposto si procede risolvendo la parte "più semplice" della domanda attraverso il ricorso a un'ulteriore tecnica che prevede la trasformazione del quesito da qualitativo a quantitativo. Nel caso specifico per valutare l'andamento di una proprietà si ipotizza un valore per la rendita catastale per ricavare il corrispondente valore del coefficiente "c" e si verifica l'andamento della proprietà in relazione a quel dato numerico. Il testo del quesito afferma che con due metodi diversi si ottiene lo stesso risultato. Si utilizza il primo metodo, che è quello matematico, partendo da un valore di comodo per noi, cioè 100. Ne deriva che si deve incrementare 100 del 5% ottenendo così il valore 105. In seguito si deve moltiplicare: $105 \times 160 = 16.800$.

Nel testo si afferma che questo valore si ottiene anche moltiplicando direttamente la rendita catastale (che si ipotizza pari a 100) per un valore "c" incognito.

$$\text{Si ha quindi: } 16.800 = 100 \times c \rightarrow c = \frac{16.800}{100} = 168$$

●○○ Semplificare il testo del quesito, cioè semplificare il problema o modificare parzialmente la richiesta della domanda

L'uso di questa tecnica prevede di eliminare dal testo qualche elemento che influenza di poco il valore esatto della risposta o di riformulare la domanda per comprendere il "tipo" di risposta richiesta.

ESEMPIO

Quale tra le coppie di termini proposti completa logicamente la seguente proporzione verbale: X : Intonso = Territorio : Y

- A. X = Libro, Y = Inesplorato *
- B. X = Capitolo, Y = Regione
- C. X = Intatto, Y = Selvaggio
- D. X = Cultura, Y = Geografia
- E. X = Libraio, Y = Mappa

La parola "Intonso", ignota a molti, sarà quasi sicuramente un aggettivo. Le uniche alternative che presentano aggettivi per la variabile y sono la A e la C. In questo caso non si è arrivati alla risposta corretta, ma volendo azzardarne una tra due alternative si comprende subito che "Intonso" è un aggettivo mentre "Territorio" è un sostantivo. Quindi l'unica analogia coerente grammaticalmente (sostantivo : aggettivo = sostantivo : aggettivo) è nell'alternativa A, secondo cui la proporzione verbale diviene: Libro: Intonso = Territorio: Inesplorato.

Oltre alle tecniche descritte è utile tener conto anche di alcune **indicazioni strategiche e statistiche** per giungere più facilmente all'individuazione della chiave risolutiva di un quesito. Le illustriamo qui di seguito.

●○○ Eliminare i doppioni

Esistono varie tecniche per scartare le alternative errate, la più efficace e semplice consiste nell'eliminazione dei doppioni. Dalla considerazione che la risposta corretta è univoca discende che se due alternative hanno uno stesso valore o significato sono entrambe false.

ESEMPIO

Con il termine "acqua dura" si indica:

- A. acqua non potabile
- B. acqua ricca di sali *
- C. ossido di deuterio
- D. perossido di idrogeno
- E. acqua pesante

L'ossido di deuterio è anche detto acqua pesante; pertanto se è verificata l'alternativa C lo è anche la E, quindi nessuna delle due può essere corretta. Per ricavare la chiave (la B) è necessario effettuare ulteriori ragionamenti per escludere le altre alternative.

●○○ Verificare le alternative nel testo

Talvolta i quesiti si possono risolvere mediante metodologie non analitiche che richiedono una diversa lettura del problema o la ricerca di un legame diretto tra testo e alternative.

La tecnica più frequente è il **metodo della verifica**. In questo caso si inseriscono le alternative nel testo della domanda e si trova quella che completa correttamente la richiesta del quesito. Si può sempre applicare questa tecnica quando il quesito è nella forma di un'equazione.

ESEMPIO

Individua la successione numerica che indica correttamente i coefficienti della seguente reazione chimica: $C_6H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

- A. 1, 6 = 6, 3
- B. 2, 15 = 12, 6 *
- C. 1, 6 = 3, 3
- D. 2, 9 = 12, 6
- E. 2, 7 = 3, 1

Per individuare la risposta esatta si sostituiscono i coefficienti uno per uno, in questo modo si vedrà che solo la B è corretta essendo l'unica alternativa che eguaglia il numero di atomi dei prodotti e dei reagenti.

●○○ Prestare attenzione alle negazioni

Ogni volta che si incontrano parole come *non* o *eccetto* nella radice o nelle alternative è opportuno evidenziarle immediatamente per assicurarsi di tenerne conto nella scelta della risposta. Il nostro cervello è infatti abituato a ragionare in positivo e non in negativo. Istintivamente siamo portati a cercare l'unica alternativa corretta e non l'unica errata!

ESEMPIO

Individuare la coppia nella quale i termini NON rimandano al medesimo prefisso:

- A. autocarro – autodidatta *
- B. filantropia – filologia
- C. biologia – bioetica
- D. paramedico – paranormale
- E. paleomagnetismo – paleozoico

In questo caso la chiave è la A e il quesito si definisce “indiretto” poiché quattro alternative presentano due termini con lo stesso prefisso e una sola invece è costituita da due parole con prefisso diverso (in *autocarro* il prefisso *auto-* è abbreviazione di *automobile*, mentre in *autodidatta* significa “da solo”). È meno semplice rispondere a domande formulate in questo modo in quanto si devono conoscere le proprietà di tutte le alternative.

●●○ Considerare che se un'alternativa è estremamente banale o non connessa col testo quasi sicuramente è errata

Un buon modo per procedere nella risoluzione dei quesiti è tenere sempre conto del fatto che nella maggior parte dei casi quando un'alternativa risulta scontata è per lo più sbagliata così come quando è estranea alla traccia del quiz.

ESEMPIO

Rispetto a una comune pentola chiusa, una pentola a pressione permette di cuocere i cibi in minor tempo principalmente perché:

- A. il coperchio sigillato evita la dispersione di calore
- B. la temperatura di ebollizione dell'acqua è superiore a quella che si avrebbe in una comune pentola*
- C. l'elevata pressione fa sì che il vapor acqueo penetri più in profondità nei cibi
- D. l'elevato spessore del fondo della pentola consente una migliore distribuzione del calore
- E. la mancata dispersione dell'acqua permette di cuocere i cibi senza bruciarli

L'alternativa E è errata perché la "dispersione dell'acqua" non è attinente al testo; la D non è corretta perché la "pentola chiusa" del testo potrebbe essere anch'essa molto spessa; la C è anch'essa sbagliata perché la velocità di cottura è legata alla temperatura e non alla quantità di acqua. Individuare la A come errata è meno semplice se non si conoscono talune proprietà. La B è la chiave.

●●○ Procedere per esclusione

Talvolta un ragionamento di eliminazione delle alternative, semmai mediante una tecnica, automaticamente esclude tutte le altre risposte possibili permettendo di trovare direttamente la chiave.

ESEMPIO

Se contenuto sta a misurato allora è corretto dire che smodato stia a ...

- A. sregolato *
- B. modesto
- C. limitato
- D. sobrio
- E. modato

Notiamo che i primi due termini della proporzione sono sinonimi, di conseguenza il termine incognito (il quarto) deve essere un sinonimo di "smodato", terzo termine della proporzione. Osserviamo che "modesto", "limitato" e "sobrio" sono tre alternative di significato equivalente a quello dei primi due termini della proporzione, non a quello del quarto termine. Si tratta sostanzialmente di sinonimi di "contenuto" e di "misurato", non di "smodato", che in quanto tali si escludono.

●○○ Individuare le alternative simili

A volte due o tre alternative sono molto simili e differiscono anche per una sola parola; questo è spesso un indizio che può facilitare il candidato: è logico pensare che una delle due o delle tre alternative sia quella corretta. Ovviamente, tutte le altre opzioni devono essere esaminate con attenzione e possono essere eliminate a favore di una delle due o tre simili tra loro solo quando non si ha alcuna idea di quale sia la risposta corretta. In alcuni casi, non è possibile ricorrere a questa strategia per la presenza di due coppie di alternative simili (ad esempio in un quesito si hanno le seguenti risposte: A. 10; B. 10,5; C. 30; D. 30,5; E. 98 dove due coppie – A, B e C, D – presentano due termini simili tra loro).

ESEMPIO

Determinare l'area del triangolo che ha come vertici i punti (0,0), (0,1), (13,12) del piano cartesiano:

- A. 78
- B. $\frac{13}{2}$
- C. 6
- D. 12
- E. 13

La risposta esatta è la B; tuttavia, pur non conoscendo la risposta, si può notare come la B sia pari a 6,5 (infatti $\frac{13}{2} = 6,5$) e la C a 6. Verosimilmente la risposta corretta potrebbe essere scelta tra queste due alternative. Non bisogna però affidarsi in maniera assoluta a queste considerazioni. Si noti che in questo caso un disegno del triangolo avrebbe aiutato notevolmente a trovare la soluzione.

●○○ Cercare la risposta tra i valori medi

Quando tutte le alternative di una domanda sono costituite da numeri, la risposta è ovviamente facile se si ricorda o si è in grado di calcolare il valore corretto; in caso contrario, la probabilità di dare la risposta esatta aumenta se si eliminano il numero più piccolo e quello più grande.

Un'alternativa "caso limite", ovvero che contiene un valore estremo, più basso o più alto tra le cinque, o che è formulata con valori distanti dalle altre in genere non è la chiave, come nell'esempio seguente, dove la B è palesemente errata.

ESEMPIO

Un ciclista procede alla velocità costante di 9 km/h. Determinare quanto tempo impiega a percorrere un chilometro.

- A. 6 minuti e 30 secondi
- B. 9 minuti
- C. 6 minuti
- D. 6 minuti e 20 secondi
- E. 6 minuti e 40 secondi *

3 • Offerta formativa e sbocchi occupazionali

Tutti coloro che desiderano intraprendere degli studi in Ingegneria e in discipline affini e che intendono prepararsi al meglio per le prove di ammissione o di orientamento predisposte dalle università devono prendere una scelta difficile, e cioè **dove studiare**. L'offerta formativa dei singoli atenei è infatti notevolmente cresciuta negli ultimi anni; le università, al pari delle aziende private, stanno cercando sempre più di differenziare la propria offerta arricchendola con servizi rivolti agli studenti.

Per farsi un'idea delle differenze tra un ateneo e l'altro in vista di una scelta consapevole riguardo alla sede presso cui immatricolarsi, è utile conoscere l'offerta formativa delle singole università, pertanto è riportata di seguito una **panoramica completa** di tutti gli atenei italiani comprendente i corsi di laurea cui questo volume è rivolto, con indicazione, se presenti, dei **limiti di accesso**. Si ricordi, infatti, che l'accesso a tali corsi non è programmato per legge, pertanto ogni università può scegliere o meno di limitare i posti disponibili per l'ammissione.

Troverete inoltre una breve descrizione delle **competenze** che i corsi di laurea permettono di sviluppare e degli **sbocchi occupazionali** offerti dai singoli corsi.

3.1 • Lauree in Ingegneria civile e ambientale

I corsi di laurea in Ingegneria civile e ambientale hanno come obiettivo la preparazione di laureati in grado di comprendere, risolvere e gestire le problematiche di base associate alla **pianificazione**, alla **progettazione**, alla **realizzazione**, alla **conduzione** e alla **manutenzione** di un'ampia gamma di **opere e infrastrutture** civili nonché alla difesa del territorio in cui esse sono inserite.

Al termine del corso di laurea si potrà accedere, previo superamento dell'apposito esame di abilitazione e iscrizione all'albo, alle professioni di **Architetto junior**, **Ingegnere civile e ambientale junior**.

Sia nella libera professione che nelle imprese e nei pubblici uffici, gli ambiti occupazionali tipici dei laureati in Ingegneria civile e ambientale sono quelli della progettazione, realizzazione e manutenzione di costruzioni civili, industriali e infrastrutturali, di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche. Si occupano, inoltre, dello sviluppo di attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e possono ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza.

Di seguito è riportata l'offerta formativa nazionale limitatamente ai corsi di laurea triennale in Ingegneria civile e ambientale – **classe L-7**.

Ingegneria civile e ambientale		
Università	Corso	Numero programmato
Politecnico di Bari	Ingegneria Civile e Ambientale (Bari, Taranto)	Sì
Basilicata (Potenza)	Ingegneria Civile e Ambientale	No

Ingegneria civile e ambientale		
Università	Corso	Numero programmato
Bologna	Ingegneria Civile	Sì
	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	Sì
Brescia	Ingegneria Civile	No
	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	No
Cagliari	Ingegneria Civile	Sì
	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	No
Calabria (Rende)	Ingegneria Civile	Sì
	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	Sì
Campania "Luigi Vanvitelli" (Caserta)	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (Aversa)	No
Cassino e del Lazio Meridionale	Ingegneria Civile e Ambientale (Cassino)	No
Catania	Ingegneria Civile, Ambientale e Gestionale	No
Enna	Ingegneria dei Rischi ambientali e delle Infrastrutture	No
Ferrara	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Firenze	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale	No
Genova	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Insubria Varese-Como	Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente (Varese)	No
L'Aquila	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Politecnica delle Marche (Ancona)	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Messina	Ingegneria Civile	No
Politecnico di Milano	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	Sì
	Ingegneria Civile	Sì
	Ingegneria Civile per la Mitigazione del Rischio (Lecco)	Sì
Modena e Reggio Emilia	Ingegneria Civile e Ambientale (Modena)	No
Napoli "Federico II"	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	No
	Ingegneria Civile	No
	Ingegneria delle Infrastrutture e Servizi	No
Napoli "Parthenope"	Ingegneria Civile e Ambientale per la Mitigazione dei Rischi	No
Padova	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (corso in lingua inglese)	No
	Ingegneria Civile (corso in lingua inglese)	No

Ingegneria civile e ambientale		
Università	Corso	Numero programmato
Palermo	Ingegneria Civile	No
	Ingegneria Ambientale	No
Parma	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Pavia	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Perugia	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Pisa	Ingegneria Civile, Ambientale e Edile	No
“Mediterranea” di Reggio Calabria	Ingegneria Civile e Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile	No
Roma “La Sapienza”	Ingegneria Ambientale e Industriale (interclasse L-9) (Latina)	No
	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	No
	Ingegneria Civile	No
Roma “Tor Vergata”	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Roma Tre	Ingegneria Civile	No
Salento (Lecce)	Ingegneria Civile	No
Salerno	Ingegneria Civile (Fisciano)	No
	Ingegneria Ambientale per l'Ambiente e il Territorio (Fisciano)	No
Sannio (Benevento)	Ingegneria Civile	No
Politecnico di Torino	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	Sì
	Ingegneria Civile	Sì
	Civil and Environmental Engineering	Sì
Trento	Ingegneria Civile	Sì
	Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	Sì
Trieste	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Udine	Ingegneria Civile e Ambientale	No
Telematica “Uninet-tuno”	Ingegneria Civile e Ambientale (Roma)	No
Telematica “E-Campus”	Ingegneria Civile e Ambientale (Novedrate)	No
Telematica “Guglielmo Marconi”	Ingegneria Civile (Roma)	No
Telematica “Pegaso”	Ingegneria Civile (Napoli)	No
Telematica “Niccolò Cusano”	Ingegneria Civile (Roma)	No

Fonte dati: MUR a.a. 2022/2023.

3.2 • Lauree in Ingegneria dell'informazione

I corsi di laurea afferenti alla classe L-8 Ingegneria dell'informazione si occupano della **progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi di elaborazione e diffusione delle informazioni**.

Al termine di uno dei corsi della classe si acquisisce il titolo di **Ingegnere dell'informazione junior**, previo superamento dell'esame di stato; inoltre, al fine di esercitare la libera professione bisogna essere iscritti all'apposito albo professionale.

I principali sbocchi occupazionali riguardano diversi settori dell'ingegneria: dell'automazione (imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche volte alla realizzazione di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione), informatica (industrie che si occupano di produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori), delle telecomunicazioni (imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale), biomedica (industrie produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali), elettronica, gestionale (imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale, per la logistica), della sicurezza e protezione dell'informazione.

Riportiamo di seguito l'offerta formativa nazionale limitatamente ai corsi di laurea triennale in Ingegneria dell'informazione – **classe L-8**.

Ingegneria dell'informazione		
Università	Corso	Numero programmato
Politecnico di Bari	Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie Internet	Sì
	Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Bari, Taranto)	Sì
	Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali (Taranto)	Sì
	Ingegneria dei Sistemi Medicali	Sì
Bergamo	Ingegneria Informatica (Dalmine)	No
Bologna	Ingegneria dell'Automazione (corso in lingua inglese)	Sì
	Ingegneria Biomedica (Cesena)	Sì
	Ingegneria Elettronica per l'Energia e l'Informazione (Cesena)	Sì
	Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni	Sì
	Ingegneria Informatica	Sì
	Ingegneria Meccatronica	Sì
	Ingegneria e Scienze Informatiche (Cesena)	Sì

Ingegneria dell'informazione		
Università	Corso	Numero programmato
Bolzano	Ingegneria Elettronica e dei Sistemi Ciberfisici	Sì
Brescia	Ingegneria dell'Automazione Industriale	No
	Ingegneria delle Tecnologie per l'Impresa Digitale	No
	Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni	No
	Ingegneria Informatica	No
Cagliari	Ingegneria Biomedica	Sì
	Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni	Sì
Calabria (Rende)	Ingegneria Elettronica	Sì
	Ingegneria Gestionale	Sì
	Ingegneria Informatica	Sì
Campania "Luigi Vanvitelli" (Caserta)	Ingegneria Biomedica (Aversa)	No
	Ingegneria Elettronica e Informatica (Aversa)	No
Cassino e del Lazio Meridionale	Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni (Cassino)	No
Catania	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria Informatica	No
Catanzaro	Ingegneria Informatica e Biomedica	Sì
UKE-Kore di Enna	Ingegneria Informatica	No
Ferrara	Ingegneria Elettronica e Informatica	No
Firenze	Ingegneria Biomedica	No
	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria Informatica	No
	Ingegneria Biomedica	No
Genova	Ingegneria Elettronica e Tecnologie dell'Informazione	No
	Ingegneria Informatica	No
	Ingegneria Informatica	No
L'Aquila	Ingegneria dell'Informazione	No
Politecnica delle Marche (Ancona)	Ingegneria Biomedica	No
	Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie digitali	No
	Ingegneria Gestionale (Fermo)	No
	Ingegneria Informatica e dell'Automazione	No
	Ingegneria dell'Informazione per Videogame e realtà	No
Messina	Ingegneria Elettronica e Informatica	No
	Ingegneria Biomedica	No

Ingegneria dell'informazione		
Università	Corso	Numero programmato
Politecnico di Milano	Ingegneria dell'Automazione	Sì
	Ingegneria Biomedica	Sì
	Ingegneria Elettronica	Sì
	Ingegneria Fisica	Sì
	Ingegneria Gestionale (Milano, Cremona)	Sì
	Ingegneria Informatica (Milano, Cremona)	Sì
	Ingegneria Matematica	Sì
Modena e Reggio Emilia	Ingegneria Elettronica (Modena)	No
	Ingegneria Gestionale (Reggio Emilia)	No
	Ingegneria Informatica (Modena)	Sì
	Ingegneria Informatica (Mantova)	No
	Ingegneria Meccatronica (Reggio Emilia)	No
Napoli "Federico II"	Ingegneria Biomedica	No
	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria Informatica	No
	Ingegneria dell'Automazione	No
	Ingegneria delle Telecomunicazioni e dei Media Digitali	No
Napoli "Parthenope"	Ingegneria Informatica, Biomedica e delle Telecomunicazioni	No
	Ingegneria e Scienze Informatiche per la Cybersecurity (Nola)	No
Padova	Ingegneria Biomedica	Sì
	Ingegneria Elettronica	Sì
	Ingegneria Informatica	Sì
	Ingegneria dell'Informazione	Sì
	Ingegneria Meccatronica (Vicenza)	No
Palermo	Ingegneria Cibernetica	No
	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria dell'Innovazione per le Imprese Digitali	No
	Ingegneria Informatica	Sì
Parma	Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Comunicazioni	No
	Ingegneria delle Tecnologie Informatiche	No
Pavia	Bioingegneria	No
	Ingegneria Elettronica e Informatica	Sì
Perugia	Ingegneria Informatica ed Elettronica	No

Ingegneria dell'informazione		
Università	Corso	Numero programmato
Pisa	Engineering Management	No
	Ingegneria Biomedica	Sì
	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria Informatica	Sì
	Ingegneria delle Telecomunicazioni	No
"Mediterranea" di Reggio Calabria	Ingegneria dell'Informazione	No
Roma "Campus Biomedico"	Biomedical Engineering	Sì
Roma "La Sapienza"	Ingegneria delle Comunicazioni	No
	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria Gestionale	Sì
	Ingegneria Informatica e Automatica	Sì
	Ingegneria dell'Informazione (Latina)	No
Roma "Tor Vergata"	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria Informatica	No
	Ingegneria di Internet	No
Roma Tre	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria Informatica	Sì
Salento (Lecce)	Ingegneria dell'Informazione	No
Salerno	Ingegneria Elettronica (Fisciano)	No
	Ingegneria Informatica (Fisciano)	No
	Ingegneria dell'Informazione per la Medicina Digitale (Fisciano)	No
Sannio (Benevento)	Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni	No
	Ingegneria Informatica	No
Sassari	Ingegneria Informatica	Sì
Siena	Ingegneria Gestionale	No
	Ingegneria Informatica e dell'Informazione	No
Politecnico di Torino	Electronic and Communications Engineering (corso in lingua inglese)	Sì
	Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione	Sì
	Ingegneria Informatica	Sì
	Ingegneria Gestionale	Sì
Trento	Ingegneria Informatica, delle Comunicazioni ed Elettronica	Sì

Ingegneria dell'informazione		
Università	Corso	Numero programmato
Trieste	Ingegneria Elettronica e Informatica	No
Udine	Ingegneria Elettronica	No
	Ingegneria Gestionale	No
Venezia "Ca' Foscari"	Ingegneria Fisica	Sì
Verona	Ingegneria dei Sistemi Medicali per la Persona (integrateneo)	No
Telematica "Giustino Fortunato"	Ingegneria Informatica (Benevento)	No
Telematica "Guglielmo Marconi"	Ingegneria Informatica (Roma)	No
Telematica "Uninettuno"	Ingegneria Informatica (Roma)	No
Telematica "E-Campus"	Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Novedrate)	No
Telematica "Niccolò Cusano"	Ingegneria Elettronica e Informatica (Roma)	No
Telematica "Universitas Mercatorum"	Ingegneria Informatica (Roma)	No

Fonte dati: MUR a.a. 2022/2023.

3.3 • Lauree in Ingegneria industriale

I corsi di laurea afferenti alla classe L-9 Ingegneria industriale hanno durata triennale (180 crediti formativi) e mirano a riunire le competenze scientifiche e tecnologiche che stanno alla base del profilo del moderno ingegnere industriale volto alla progettazione, alla costruzione e alla gestione di macchine, impianti e processi.

Al termine di un corso di laurea triennale appartenente alla classe L-9 si acquisisce il titolo di **Ingegnere industriale junior** previo superamento dell'esame di stato.

Gli sbocchi occupazionali previsti per l'ingegnere industriale sono offerti per lo più dalle industrie, sia a piccole che a grandi dimensioni, operanti non solo nel settore meccanico, dunque non solo da imprese per la conversione dell'energia, per l'automazione e la robotica, da aziende manifatturiere per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione delle macchine, delle linee e dei reparti di produzione, ma sono offerti anche da tutte quelle imprese operanti nei settori aerospaziale, navale, dell'automazione, chimico, biomedico, elettrico, energetico, nucleare, della sicurezza, o per meglio dire in tutti i campi di applicazione dell'ingegneria. Riportiamo di seguito l'offerta formativa nazionale limitatamente ai corsi di laurea triennale in Ingegneria industriale – **classe L-9**.

Ingegneria industriale		
Università	Corso	Numero programmato
Politecnico di Bari	Ingegneria Elettrica	Sì
	Ingegneria Gestionale	Sì
	Ingegneria Meccanica	Sì
	Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali (Taranto)	Sì
Basilicata (Potenza)	Ingegneria Meccanica	No
Bergamo	Ingegneria Gestionale (Dalmine)	No
	Ingegneria Meccanica (Dalmine)	No
	Ingegneria delle Tecnologie per la Salute (Dalmine)	No
Bologna	Ingegneria Aerospaziale (Forlì)	Sì
	Ingegneria Chimica e Biochimica	Sì
	Ingegneria dell'Energia Elettrica	Sì
	Ingegneria Energetica	Sì
	Ingegneria Gestionale	Sì
	Ingegneria Meccanica	Sì
	Ingegneria Meccanica (Forlì)	Sì
Bolzano	Ingegneria Industriale Meccanica	Sì
Brescia	Ingegneria dell'Automazione Industriale	No
	Ingegneria Gestionale	No
	Ingegneria Meccanica e dei Materiali	No
Cagliari	Ingegneria Biomedica	Sì
	Ingegneria Chimica	No
	Ingegneria dell'Energia Elettrica per lo Sviluppo Sostenibile	Sì
	Ingegneria Meccanica	Sì
Calabria (Rende)	Ingegneria Chimica	Sì
	Ingegneria Gestionale (interclasse L-8)	Sì
	Ingegneria Meccanica	Sì
	Scienza e Ingegneria dei Materiali	Sì
Campania "Luigi Vanvitelli" (Caserta)	Ingegneria Aerospaziale, Meccanica, Energetica (Aversa)	No
	Ingegneria gestionale (Aversa)	No
LUM "Giuseppe Degennaro" (Casamassima)	Ingegneria Gestionale	No
Cassino e del Lazio Meridionale	Ingegneria Industriale (Cassino, Frosinone)	No

Ingegneria industriale		
Università	Corso	Numero programmato
Castellanza “Carlo Cattaneo–LIUC”	Ingegneria Gestionale	No
Catania	Ingegneria Industriale	No
Chieti-Pescara	Ingegneria Biomedica (Pescara)	No
UKE-Kore di Enna	Ingegneria Aerospaziale	No
Ferrara	Ingegneria Meccanica	No
Firenze	Ingegneria Biomedica	No
	Ingegneria Gestionale	No
	Ingegneria Meccanica	No
Foggia	Ingegneria Gestionale (interateneo)	No
Genova	Ingegneria Chimica e di Processo	No
	Ingegneria Elettrica	No
	Ingegneria Gestionale	No
	Ingegneria dell'Energia (Savona)	No
	Ingegneria Meccanica (La Spezia, Genova)	No
	Ingegneria Nautica (La Spezia)	Sì
	Ingegneria Navale	No
L'Aquila	Ingegneria Industriale	No
Politecnica delle Marche (Ancona)	Ingegneria Gestionale (interclasse L-8) (Fermo)	No
	Ingegneria Meccanica	No
	Ingegneria per la Sostenibilità Industriale	Sì
Messina	Ingegneria Industriale	No
	Ingegneria Gestionale	No
Molise (Campobasso)	Ingegneria Medica	No
Politecnico di Milano	Ingegneria Aerospaziale	Sì
	Ingegneria dell'Automazione (interclasse L-8)	Sì
	Ingegneria Biomedica	Sì
	Ingegneria Chimica	Sì
	Ingegneria Elettrica	Sì
	Ingegneria Energetica	Sì
	Ingegneria Fisica	Sì
	Ingegneria Gestionale (interclasse L-8) (Cremona, Milano)	Sì
	Ingegneria Matematica	Sì
	Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie	Sì
	Ingegneria Meccanica (Milano, Piacenza)	Sì

Ingegneria industriale		
Università	Corso	Numero programmato
Politecnico di Milano	Ingegneria della Produzione Industriale (Lecco)	Sì
Modena e Reggio Emilia	Ingegneria Gestionale (Reggio Emilia)	No
	Ingegneria Meccanica (Modena)	Sì
	Ingegneria Meccatronica (Reggio Emilia)	No
	Ingegneria del Veicolo (Modena)	Sì
	Ingegneria per l'Industria Intelligente (Reggio Emilia)	Sì
Napoli "Federico II"	Ingegneria Aerospaziale	No
	Ingegneria Biomedica	No
	Ingegneria Chimica	No
	Ingegneria Elettrica	No
	Ingegneria Gestionale della Logistica e della Produzione	No
	Ingegneria Meccanica	No
	Ingegneria Navale	No
	Ingegneria Navale (interateneo Accademia Navale di Livorno)	No
Napoli "Parthenope"	Scienza e Ingegneria dei Materiali	No
	Ingegneria Gestionale	No
Padova	Ingegneria Aerospaziale	No
	Ingegneria Biomedica	Sì
	Ingegneria Chimica e dei Materiali	No
	Ingegneria dell'Energia	No
	Ingegneria Gestionale (Vicenza)	No
	Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto (Vicenza)	No
	Ingegneria Meccanica	No
Palermo	Ingegneria Biomedica (Caltanissetta, Palermo)	Sì
	Ingegneria Chimica e Biochimica	No
	Ingegneria Elettrica per la E-Mobility	No
	Ingegneria delle Tecnologie e per il Mare (Trapani)	No
	Ingegneria dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili	No
	Ingegneria Gestionale	Sì
Parma	Ingegneria Meccanica	Sì
	Ingegneria Gestionale	No
	Ingegneria Meccanica	No

Ingegneria industriale		
Università	Corso	Numero programmato
Pavia	Ingegneria Industriale	No
Perugia	Ingegneria Industriale (Terni)	No
	Ingegneria Meccanica	No
	Engineering Management (corso in lingua inglese)	No
Pisa	Ingegneria Aerospaziale	Sì
	Ingegneria Chimica	No
	Ingegneria dell'Energia	No
	Ingegneria Gestionale	No
	Ingegneria Meccanica	Sì
	Ingegneria per il Design Industriale	Sì
"Mediterranea" di Reggio Calabria	Ingegneria Industriale	No
Roma "Campus-Bio-medico"	Ingegneria Industriale	Sì
Roma "La Sapienza"	Ingegneria Aerospaziale	Sì
	Ingegneria Chimica	Sì
	Ingegneria Ambientale e Industriale (interclasse L7) (Latina)	No
	Ingegneria Clinica	Sì
	Ingegneria dell'Energia Elettrica	No
	Ingegneria Energetica	Sì
	Ingegneria Meccanica	Sì
Roma "Tor Vergata"	Engineering Sciences (corso in lingua inglese)	No
	Ingegneria per l'Energia e l'Ambiente	No
	Ingegneria Gestionale	No
	Ingegneria Gestionale (teledidattica)	No
	Ingegneria Meccanica	No
	Ingegneria Medica	No
Roma Tre	Ingegneria delle Tecnologie per il Mare	No
	Ingegneria Meccanica	No
	Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto	No
Salento (Lecce)	Ingegneria Biomedica	No
	Ingegneria Industriale	No
	Ingegneria per l'Industria Sostenibile (Brindisi)	No

Ingegneria industriale		
Università	Corso	Numero programmato
Salerno	Ingegneria Chimica (Fisciano)	No
	Ingegneria Gestionale (Fisciano)	No
	Ingegneria Meccanica (Fisciano)	No
Sannio (Benevento)	Ingegneria Energetica	No
Sassari	Ingegneria Industriale	Sì
Politecnico di Torino	Ingegneria Aerospaziale	Sì
	Ingegneria dell'Autoveicolo	Sì
	Ingegneria Biomedica	Sì
	Ingegneria Chimica e Alimentare	Sì
	Ingegneria Elettrica	Sì
	Ingegneria Energetica	Sì
	Ingegneria Gestionale	Sì
	Ingegneria dei Materiali	Sì
	Ingegneria Meccanica	Sì
	Ingegneria della Produzione Industriale	Sì
Trento	Ingegneria Industriale	Sì
Trieste	Ingegneria Industriale	No
	Ingegneria Navale	No
Tuscia (Viterbo)	Ingegneria Industriale	Sì
Udine	Ingegneria Gestionale	No
	Ingegneria Industriale per la Sostenibilità Ambientale	No
	Ingegneria Meccanica	No
Telematica "E-Campus"	Ingegneria industriale (Novedrate)	No
Telematica "Guglielmo Marconi"	Ingegneria industriale (Roma)	No
Telematica "Uninet-tuno"	Ingegneria Gestionale (Roma)	No
Telematica "Niccolò Cusano"	Ingegneria Industriale (Roma)	No
Telematica "Universitas Mercatorum"	Ingegneria Gestionale (Roma)	No

Fonte dati: MUR a.a. 2022/2023.

3.4 • Lauree in Scienze e tecnologie informatiche

I corsi di laurea in Scienze e tecnologie informatiche forniscono competenze teoriche, metodologiche, sperimentali e applicative nelle aree fondamentali dell'informatica.

Al termine di un corso di laurea triennale appartenente alla classe L-31 si possono svolgere attività professionali nei seguenti ambiti: progettazione, organizzazione e gestione di sistemi informatici; produzione, manutenzione e collaudo delle applicazioni di impresa; gestione della qualità sia come strumento per il monitoraggio dei processi di produzione sia come strumento manageriale e strategico; diffusione dell'uso delle applicazioni software di impresa nei processi produttivi delle aziende di ogni settore produttivo e nelle pubbliche amministrazioni; consulenza informatica, in tutte le aree di competenza enunciate prima, alle aziende private e agli enti pubblici.

Riportiamo di seguito l'offerta formativa nazionale limitatamente ai corsi di laurea triennale in Scienze e tecnologie informatiche – **classe L-31**.

Scienze e tecnologie informatiche		
Università	Corso	Numero programmato
Bari	Informatica	No
	Informatica e Comunicazione Digitale (Taranto)	No
	Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software	No
Basilicata (Potenza)	Scienze e Tecnologie Informatiche	No
Bologna	Informatica	Sì
	Informatica per il Management	Sì
	Ingegneria e Scienze Informatiche (Cesena)	Sì
Bolzano	Informatica	Sì
	Informatica e Management delle Aziende Digitali	Sì
Cagliari	Informatica	Sì
	Informatica Applicata e Data Analytics	Sì
Calabria (Rende)	Informatica	Sì
Camerino	Informatica	No
	Informatica per la Comunicazione Digitale	No
Catania	Informatica	Sì
Ferrara	Informatica	No
Firenze	Informatica	No
Genova	Informatica	No
Insubria Varese-Como	Informatica (Varese)	No
L'Aquila	Informatica	No
Messina	Informatica	No
Milano	Informatica	Sì
	Informatica per la Comunicazione Digitale	Sì
	Informatica Musicale	Sì
	Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche	Sì
	Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche (teledidattica)	Sì

Scienze e tecnologie informatiche		
Università	Corso	Numero programmato
Milano-Bicocca	Informatica	Sì
Modena e Reggio Emilia	Informatica (Modena)	Sì
Molise (Campobasso)	Informatica (Pesche)	No
Napoli "Federico II"	Informatica	No
Napoli "Parthenope"	Informatica	No
	Ingegneria e Scienze Informatiche per la Cybersecurity (Nola)	No
Padova	Informatica	Sì
Palermo	Informatica	No
Parma	Informatica	No
Pavia	Artificial Intelligence (corso in lingua inglese)	Sì
Perugia	Informatica	No
Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" (Vercelli)	Informatica (Alessandria)	No
Pisa	Informatica	No
Roma "La Sapienza"	Applied Computer Science and Artificial Intelligence (corso in lingua inglese)	Sì
	Informatica	Sì
	Informatica (interateneo - UNITELMA) (teledidattica)	No
Roma, "Maria SS. Assunta - LUMSA"	Tecniche Informatiche per la Gestione dei Dati	Sì
Roma "Tor Vergata"	Informatica	No
Salerno	Informatica (Fisciano)	No
Torino	Informatica	No
Trento	Informatica	Sì
Trieste	Intelligenza Artificiale e Data Analytics	No
Udine	Informatica	No
	Internet of Things, Big Data, Machine Learning (corso in lingua inglese)	No
	Scienze e Tecnologie Multimediali (Pordenone)	No
Urbino	Informatica Applicata	No
Venezia	Informatica	No
Verona	Bioinformatica	No
	Informatica	No
Telematica "Pegaso"	Informatica per le Aziende Digitali (Napoli)	No

Fonte dati: MUR a.a. 2022/2023.

3.5 • Lauree in Statistica

Al termine di un corso di laurea triennale appartenente alla classe L-41 si può accedere alle professioni di **Statistico** e di **Attuario junior** previo superamento dell'apposito esame di stato.

I laureati della classe potranno trovare impiego in numerosi settori tra cui: consulenza aziendale; analisi di marketing; analisi delle vendite; gestione del personale; ricerca. Riportiamo di seguito l'offerta formativa nazionale limitatamente ai corsi di laurea triennali in Statistica – **classe L-41**.

Statistica		
Università	Corso	Numero programmato
Bari	Scienze Statistiche	No
Bologna	Finanza, Assicurazioni (Rimini)	Sì
	Scienze Statistiche	Sì
Calabria (Rende)	Statistica per Data Science	Sì
Campania "Luigi Vanvitelli" (Caserta)	Data Analytics (corso in lingua inglese)	No
Firenze	Statistica	No
Milano-Bicocca	Scienze Statistiche ed Economiche	Sì
	Statistica e Gestione delle Informazioni	No
Modena e Reggio Emilia	Analisi dei Dati per l'Impresa e la Finanza (Reggio Emilia)	No
Napoli "Federico II"	Statistica per l'Impresa e la Società	No
Napoli "Parthenope"	Statistica e Informatica per l'Azienda, la Finanza e le Assicurazioni	No
Padova	Statistica per l'Economia e l'Impresa	No
	Statistica per le Tecnologie e le Scienze	No
Palermo	Statistica per l'Analisi dei Dati	No
Roma "La Sapienza"	Statistica, Economia, Finanza e Assicurazioni	No
	Statistica, Economia e Società	No
	Statistica Gestionale	No
Salerno	Statistica per i Big Data (Fisciano)	Sì
Sannio (Benevento)	Scienze Statistiche e Attuariali	No
Trieste	Statistica e Informatica per l'Azienda, la Finanza e l'Assicurazione	No
Telematica "Universitas Mercatorum"	Statistica e Big Data (Roma)	No

Fonte dati: MUR a.a. 2022/2023.

3.6 • Lauree in Scienze dei materiali

I corsi in Scienze dei materiali non rientrano in una specifica classe di laurea, ma vengono attivati dalle università nell'ambito di classi differenti. La "Scienza dei materiali" ha come obiettivo primario lo sviluppo e la conoscenza dei materiali "avanzati" per quanto concerne le relazioni che collegano le peculiari proprietà del materiale alla sua struttura atomica, elettronica, reticolare e alla tecnologia di preparazione.

Lo sviluppo dei corsi di laurea in Scienze dei materiali nasce dalla domanda crescente di introdurre nel sistema produttivo figure professionali in grado di:

- progettare e seguire la preparazione di materiali avanzati aventi proprietà e strutture predefinite;
- analizzare i materiali e i manufatti con i più sofisticati metodi di indagine attualmente disponibili;
- migliorare le possibilità di impiego dei materiali oggi esistenti;
- prevedere e interpretare le proprietà dei materiali a partire dai modelli della materia e delle possibili interazioni fra gli elementi costituenti.

Riportiamo di seguito l'offerta formativa nazionale dei corsi di laurea in Scienze dei materiali.

Scienze dei materiali			
Università	Classe*	Corso	Numero programmato
Bari	L-30	Scienza e Tecnologia dei Materiali	No
Bologna	L-27	Chimica e Chimica dei Materiali	Sì
Bologna	L-27	Chimica e Tecnologie per l'Ambiente e per i Materiali (Rimini, Faenza)	Sì
Brescia	L-9	Ingegneria Meccanica e dei Materiali	No
Genova	L-30	Scienza dei Materiali	No
L'Aquila	L-27	Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali	No
Milano "Bicocca"	L-27	Scienza dei Materiali	Sì
Politecnico di Milano	L-9	Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie	Sì
Napoli "Federico II"	L-9	Scienza e Ingegneria dei Materiali	No
Padova	L-9	Ingegneria Chimica e dei Materiali	No
	L-27	Scienza dei Materiali	Sì
Roma "Tor Vergata"	L-30	Scienza dei Materiali	No
Torino	L-27	Scienza e Tecnologia dei Materiali	No
Politecnico di Torino	L-9	Ingegneria dei Materiali	Sì

Fonte dati: MUR a.a. 2022/2023.

* L-27 Classe delle lauree in Scienze e tecnologie chimiche; L-30 Classe delle lauree in Scienze e tecnologie fisiche; L-9 Classe delle lauree in Ingegneria industriale

**Teoria &
Test**

Nozioni teoriche
ed **esercizi** commentati



**3000
Quiz**

Raccolta di **quesiti** suddivisi
per materia e argomento

INGEGNERIA

Teoria & Test

Tutte le **conoscenze teoriche** necessarie e una **raccolta di quiz svolti** per affrontare la prova di ammissione, oltre a una serie di **informazioni utili** relative alla struttura del test e all'offerta formativa.

Organizzato in due sezioni, il volume offre una preparazione completa su tutto il programma: la prima sezione, **Studio**, comprende tutte le **materie d'esame** (Logica, Matematica, Fisica, Chimica, Inglese) trattate in maniera approfondita sulla base delle prove degli ultimi anni; la seconda sezione, **Esercitazione**, raccoglie numerosi quesiti a risposta multipla risolti e commentati. I **quiz, ripartiti per materia e argomento**, consentono un utile ripasso delle nozioni teoriche e al contempo offrono la possibilità di mettersi alla prova con quesiti analoghi a quelli realmente somministrati.



In **omaggio** il **software di simulazione** che replica la struttura del test reale. Le risorse di studio gratuite sono accessibili per 18 mesi dall'attivazione.



ammissione.it
powered by **editest**

Il primo portale dedicato all'orientamento universitario e ai test di ammissione

Test attitudinali, simulazioni d'esame, consigli degli esperti, le principali news su università e test di accesso, ma anche decreti, bandi e materiali di interesse.

Seguici sui social **editest**



EdiSES
edizioni

 edises.it

 ammissione.it



€ 34,00

