



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e
della Ricerca*

GUIDA DI PREPARAZIONE AL TEST

per l'ammissione ai corsi di laurea e di laurea magistrale
direttamente finalizzati alla formazione di architetto
a.a. 2014-15

INDICE

Introduzione generale alla guida

CAPITOLO 1: Cultura Generale

CAPITOLO 2: Logica

2.1 Ragionamento logico-verbale

2.2 Risoluzione di problemi logico-matematici

2.3 Ragionamento logico

2.4 Comprensione del testo

CAPITOLO 3: Storia

CAPITOLO 4: Disegno e Rappresentazione

CAPITOLO 5: Matematica

CAPITOLO 6: Fisica

Introduzione generale alla guida

Scopo della guida

Questa guida si ripromette di fornire allo studente le informazioni e gli strumenti necessari per prepararsi ad affrontare la prova di ammissione per i corsi di laurea e laurea magistrale direttamente finalizzati alla formazione di architetto. Nella guida vengono presentati esempi e spiegazioni dettagliati sul tipo di quesiti proposti allo studente, in modo da permettergli di familiarizzare con le diverse tipologie di quesiti. Inoltre, grazie all'ausilio di questa guida, lo studente sarà in grado di affrontare la prova con maggiore consapevolezza di avere le capacità e le conoscenze necessarie per ottenere un buon risultato.

Informazioni generali sulla prova

La prova di ammissione consiste in 60 domande a scelta multipla, ciascuna con 5 opzioni di risposta. Lo studente dovrà rispondere in modo corretto al maggior numero di quesiti nel tempo a disposizione.

Lo studente dovrà affrontare quesiti di varia natura suddivisi in cinque diverse sezioni: **cultura generale, logica, storia, disegno e rappresentazione, matematica e fisica.**

Al fine di riuscire a rispondere ai quesiti proposti in ognuna delle cinque diverse sezioni, lo studente dovrà quindi:

1. possedere una solida cultura generale, in particolare in ambito storico, storico-artistico, storico-filosofico, letterario, sociale ed istituzionale, politico, geografico e scientifico.
2. sviluppare le capacità di ragionamento logico-verbale, risoluzione di problemi logico-matematici e di ragionamento logico; saper comprendere ed analizzare testi scritti di vario genere (artistico, letterario, storico, sociologico, filosofico, ecc.) servendosi del ragionamento logico. In vista della prova di ammissione, è essenziale esercitarsi con il materiale proposto in questa guida e sul sito del MIUR (<http://www.universitaly.it/>).
3. possedere una buona conoscenza dei Programmi Ministeriali per le scuole secondarie di secondo grado nelle materie di Storia (con riferimento anche alle principali vicende artistico-architettoniche), Disegno e rappresentazione, Matematica e Fisica. Verranno, inoltre, valutate le capacità del candidato di analizzare grafici, disegni e rappresentazioni iconiche o termini di corrispondenza rispetto all'oggetto rappresentato; si valuterà, infine, la padronanza di nozioni elementari relative alla rappresentazione (piante, prospetti, assonometrie). Si raccomanda allo studente di consolidare la propria preparazione in questi ambiti rispondendo a domande simili a quelle che si incontreranno all'esame.

Il test è in formato cartaceo. Vedere con attenzione il video sulle modalità della prova:

<http://www.universitaly.it/index.php/highered/accessoprogrammatovideo>

Struttura della prova

Il test consiste in domande a scelta multipla; ogni domanda presenta 5 risposte e il candidato ne deve individuare una soltanto, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili.

Le 5 risposte proposte potrebbero sembrare inizialmente tutte plausibili e sarà lo studente a dover scegliere quella corretta basandosi non solo sulla propria conoscenza in materia, ma soprattutto avvalendosi delle proprie capacità di ragionamento logico applicato ai vari ambiti.

La prova di ammissione per i corsi di laurea e laurea specialistica/magistrale a ciclo unico, direttamente finalizzati alla formazione di architetto comprende un totale di **60 domande** suddivise come segue:

- 4** di Cultura Generale
- 23** di Logica
- 14** di Storia
- 10** di Disegno e Rappresentazione
- 9** di Matematica e Fisica

Si noti bene che, durante la prova di ammissione, le domande **NON** saranno presentate al candidato nel medesimo ordine in cui vengono espone in questa guida, ma bensì in maniera randomizzata (all'interno di ogni materia) per ciascuno studente.

Il punteggio per ciascuna domanda sarà assegnato come segue:

- 1,5** punti per ogni risposta corretta
- 0,4** punti per ogni risposta errata
- 0** punti per ogni domanda senza risposta

Lo studente ha a disposizione **100 minuti di tempo** per il completamento della prova.

Consigli pratici su come prepararsi alla prova di ammissione

Per superare la prova di ammissione lo studente deve essere in grado di rispondere correttamente al maggior numero possibile di domande nel tempo a disposizione. Ne risulta che uno dei fattori decisivi per la buona riuscita della prova di ammissione è la **gestione del tempo a disposizione**. È dunque fondamentale prepararsi in modo tale da sfruttare in modo proficuo ed efficiente **tutti i 100 minuti**, evitando di soffermarsi eccessivamente su alcuni quesiti.

Un altro consiglio utile su come gestire il tempo a disposizione è quello di esercitarsi cercando di dedicare non oltre un minuto e mezzo per ciascuna domanda. Questo aiuterà ad ottimizzare il tempo, garantendo di rispondere velocemente alle domande di cui si è certi e permettendo di dedicare più tempo alle domande di cui non si è sicuri.

Va ricordata l'importanza di leggere attentamente ciascuna domanda prima di rispondere e di ragionare sulle cinque risposte presentate.

È essenziale che lo studente si eserciti adeguatamente a rispondere a **domande a scelta multipla** in tutte le tipologie e/o materie elencate sopra, in modo tale da massimizzare i tempi e velocizzare la propria abilità di risposta ai quesiti. L'unico modo per affrontare con serenità questo tipo di prova è esercitarsi il più possibile rispondendo a domande simili a quelle che saranno proposte nel test, in modo da abituarsi sia alla struttura dei quesiti sia al tempo a disposizione per rispondere alle domande. Questo consiglio è particolarmente valido per le domande di Logica (ragionamento logico-verbale, risoluzione di problemi logico-matematici e ragionamento logico), come verrà ampiamente illustrato nelle specifiche sezioni di questa guida.

CAPITOLO 1: CULTURA GENERALE

Parte delle domande del test vertono sulla valutazione del possesso di una cultura generale da parte dello studente e riguardano principalmente i seguenti ambiti: **letterario, storico-filosofico, politico, geografico, sociale ed istituzionale.**

Talvolta, i quesiti di cultura generale si basano su conoscenze generali apprese dallo studente nel corso dell'intero percorso didattico e formativo. Tuttavia, anche se a volte saranno presentati quesiti inerenti alle discipline di riferimento, tali quesiti di cultura generale NON si basano su un programma di studi specifico.

Occorre, infatti, notare che spesso i quesiti di cultura generale **esulano totalmente dai programmi didattici e disciplinari.** Pertanto, quegli studenti dotati di spiccata curiosità intellettuale che li spinge ad apprendere autonomamente conoscenze generali in vari ambiti (arte, scienza, tecnologia, economia, etc.) e a seguire attentamente le notizie nazionali e internazionali, saranno notevolmente avvantaggiati nella risoluzione dei quesiti di cultura generale.

Le domande sono a scelta multipla con 5 opzioni di risposta. Per prepararsi a questo tipo di domande bisogna esercitarsi su quesiti simili a quelli che saranno presentati all'esame e familiarizzare con il tipo di logica richiesto.

Di seguito si possono trovare alcuni esempi che rientrano nella tipologia di quesiti di cultura generale:

ESEMPIO 1:

"Gente di Dublino" è un'opera letteraria di:	
A)	J. Joyce
B)	F. O'Brien
C)	I. Svevo
D)	F. Kafka
E)	J-P. Sartre

La risposta corretta è la **A**.

Nel caso in cui lo studente non fosse a conoscenza dell'opera letteraria in questione, potrebbe comunque cercare di rispondere procedendo per eliminazione e adottando criteri di logica. Come noto, Dublino è in Irlanda e quindi si può presumere che l'autore sia irlandese. Pertanto, autori di altre nazionalità possono essere automaticamente eliminati, ovvero le risposte **C, D** ed **E**. In tal modo, la scelta si restringe tra **A** e **B**. La risposta **B** è un "distrattore" poiché si tratta di un tipico cognome irlandese, che però non corrisponde all'autore dell'opera in questione. Questo esempio illustra come lo

studente, nel caso in cui non conosca la risposta corretta, si troverà comunque avvantaggiato perché potrà scegliere tra due piuttosto che tra cinque risposte, ricorrendo alle proprie abilità di ragionamento logico. L'approccio logico alla risoluzione dei quesiti può portare a rispondere correttamente ad un maggior numero di risposte.

ESEMPIO 2:

Quale paese asiatico è stato retto dal governo teocratico dei Talebani dal 1996 al 2001?	
A)	Afghanistan
B)	Iran
C)	Iraq
D)	Arabia Saudita
E)	Siria

Questo è un esempio di quesito di cultura generale tipicamente basato sulla conoscenza di temi di attualità da parte dello studente. La risposta corretta è la **A**, come discusso ampiamente nell'ultimo decennio in tutti i mezzi di comunicazione. Si vuole quindi sottolineare l'importanza del fatto che gli studenti debbano essere ben informati sui maggiori fatti di attualità nazionali ed internazionali.

ESEMPIO 3:

Individua l'abbinamento ERRATO:	
A)	Stoccolma – Pont du Gard
B)	Roma – Teatro di Marcello
C)	Atene – Eretteo
D)	Costantinopoli (Istanbul) – Santa Sofia
E)	Spalato – Palazzo di Diocleziano

Questo esempio propone un quesito di cultura generale in cui lo studente può utilizzare un ragionamento logico per trovare la risposta corretta, qualora non sapesse rispondere immediatamente. Un possibile metodo logico per arrivare alla soluzione potrebbe essere quello di identificare innanzitutto gli abbinamenti intuitivamente corretti, ovvero **B**, **C** e **D**. La risposta **E** potrebbe però trarre in inganno. Tuttavia, la chiave di volta per la corretta risoluzione del quesito sta nel riconoscere che "Pont du Gard" è un nome tipicamente francese e, quindi, non è plausibile che si trovi a Stoccolma, la capitale della Svezia. Ciò dimostra ancora una volta che lo studente può utilizzare le proprie **capacità logiche** anche per la risoluzione di domande di cultura generale. Tali capacità, unitamente ad altre conoscenze specifiche, in questo caso, linguistiche e geografiche, porta alla risposta corretta.

ESEMPIO 4:

Quale delle seguenti funzioni NON viene svolta dal Presidente della Repubblica in Italia?	
A)	Presiedere la Corte Costituzionale
B)	Indire le elezioni e fissare la prima riunione delle nuove Camere
C)	Nominare i Ministri su proposta del Presidente del Consiglio
D)	Presiedere il Consiglio Supremo di Difesa e detenere il comando delle forze armate italiane
E)	Rinviare alle Camere con messaggio motivato le leggi non promulgate e chiederne una nuova deliberazione

Questo esempio propone un quesito di cultura generale volto a testare le conoscenze dello studente riguardanti la Costituzione e le istituzioni della Repubblica Italiana. La risposta corretta è la **A** in quanto è l'unica che indica una funzione che NON viene svolta dal Presidente della Repubblica Italiana. Secondo quanto sancito dalla Costituzione italiana, il Presidente della Repubblica svolge la funzione di nominare un terzo dei 15 giudici che compongono la Corte Costituzionale. Dopo la nomina, i 15 giudici eleggono a scrutinio segreto il Presidente della Corte Costituzionale. Ciò avviene sotto la presidenza del giudice più anziano di carica e a maggioranza dei suoi componenti, così come è stabilito nel regolamento della Corte Costituzionale. Dopo l'elezione, il presidente della Corte deve comunicare immediatamente la sua nomina al Presidente della Repubblica, al Presidente della Camera dei Deputati, al Presidente del Senato e al Presidente del Consiglio dei Ministri. Il Presidente della Repubblica quindi non ricopre anche il ruolo di Presidente della Corte Costituzionale.

Le risposte **B**, **C**, **D**, **E** non sono corrette poiché indicano delle funzioni effettivamente svolte dal Presidente della Repubblica. Nel caso in cui lo studente non individui immediatamente la risposta corretta può comunque cercare di rispondere adottando dei criteri di logica e procedendo per eliminazione. Lo studente, sulla base delle sue conoscenze, potrebbe cercare di identificare le risposte che indicano delle funzioni svolte dal Presidente della Repubblica e procedere così per eliminazione fino ad individuare la risposta corretta, ossia l'unica che NON indica una funzione svolta dal Presidente della Repubblica.

CAPITOLO 2: LOGICA

Le domande di logica servono a valutare la capacità di ragionare e di analizzare le informazioni in maniera razionale, sapendo inoltre anche scindere tra le informazioni rilevanti e quelle irrilevanti per una corretta risoluzione dei quesiti. Pertanto, tali quesiti richiedono una preparazione diversa poiché non si basano su nozioni specifiche apprese durante il corso di studi, ma vanno a testare prettamente le abilità di ragionamento logico dello studente.

Nello specifico, la prova di ammissione comprende **tre tipologie** di quesiti di logica:

- **Ragionamento logico-verbale:** quesiti che fanno riferimento non solo alla conoscenza della lingua italiana, ma soprattutto alle capacità di mettere in relazione vari termini utilizzando criteri logici.
- **Risoluzione di problemi logico-matematici:** consiste in una tipologia di ragionamento che utilizza le capacità spazio-numeriche dello studente. Lo scopo di questa tipologia di quesiti è ricercare o creare una soluzione logica al problema dato.
- **Ragionamento logico:** consiste in una tipologia di quesiti che parte da brevi testi, scritti in un linguaggio di uso comune e non relativi ad alcuna disciplina in particolare, per poi richiedere allo studente di analizzare tali testi usando prettamente il ragionamento logico. Lo scopo principale è quello di testare le abilità dello studente nel discernere un'argomentazione logica valida da una che invece non lo è.

Come indicato in precedenza, le domande saranno a scelta multipla. Per questo tipo di domande è fondamentale avere un approccio logico. Bisogna leggere attentamente la domanda, capire cosa viene chiesto e quali delle informazioni fornite sono fondamentali per la risoluzione del problema.

Si consiglia vivamente di basare la propria preparazione sulle metodologie e sulle spiegazioni presentate in questa guida.

Tutte e tre le suddette tipologie sono considerate molto importanti negli studi universitari ed è quindi essenziale che esse vengano testate nella prova di ammissione. Per ciascuna di queste tipologie di domande di logica si possono trovare esempi e spiegazioni dettagliate nelle seguenti sottosezioni.

2.1 RAGIONAMENTO LOGICO-VERBALE

Le domande in questa sezione fanno riferimento all'applicazione della capacità di ragionamento logico-verbale in diversi contesti. Tali quesiti non vanno a testare il nozionismo dello studente riguardo alla lingua italiana, bensì la sua capacità di mettere in relazione vari termini, testandone nel contempo le abilità di contestualizzazione e di logica verbale. Al candidato vengono proposte **tre tipologie di quesiti di ragionamento logico-verbale**:

- Trovare la relazione logica o etimologica tra vari termini;
- Completare correttamente proporzioni verbali;
- Completare frasi con l'inserzione logica di termini in un brano.

Di seguito vengono presentati e spiegati alcuni esempi per ciascuna delle tre tipologie.

ESEMPIO 1: Relazione logica o etimologica

Queste domande presentano generalmente una lista di cinque vocaboli. Tra di essi uno dei termini è da eliminare poiché non è congruente con la serie data. Le ragioni di tale incongruenza possono essere di natura logica e/o etimologica e al candidato viene richiesto di individuare correttamente il solo termine non appartenente alla serie.

Individuare il termine la cui etimologia NON segue la stessa "logica" degli altri:	
A)	Tribordo
B)	Trilogia
C)	Trittico
D)	Triangolo
E)	Tridente

L'esempio proposto sopra presenta un tipo di incongruenza etimologica e per arrivare alla risposta giusta il candidato deve avvalersi delle proprie capacità di ragionamento logico-verbale. In apparenza i cinque vocaboli appaiono etimologicamente simili, in quanto posseggono il prefisso "tri-". Tale prefisso ha comunemente il significato di "tre" come: :

- in **B** in cui "trilogia" significa "tre opere dello stesso autore" (dal greco *τριλογία*, composto di *τρι-* «tre» e *-λογία* «-logia»);
- in **C** in cui "trittico" significa "opera composta di tre parti" (dal greco *τρίπτυχος* «triplice, piegato in tre», composto di *τρι-* «tre» e *πτυχή* «piega»);
- in **D** in cui "triangolo" significa "poligono di tre lati/angoli" (dal lat. *triangŭlum*, comp. di *tri-* e *angŭlus* «angolo»);

ed, infine, in **E** in cui "tridente" significa "forcone a tre denti" (dal lat. *tridens -entis*, comp. di *tri-* «tre» e *dens* «dente»).

Seguendo questa logica, il candidato deve riconoscere che la sola risposta corretta è, dunque, la risposta **A**, in quanto "tribordo" è l'unico termine intruso nella serie data. Tale vocabolo, infatti, è il solo in cui "tri-" non equivale a "tre" e in cui "tri-" non è nemmeno un prefisso, bensì una componente etimologica intrinseca del vocabolo: dal francese "tribord", a sua volta dall'olandese "stierboord", propriamente «lato (boord) del timone (stier)».

S'individuì il termine che NON APPARTIENE allo stesso campo semantico degli altri quattro:	
A)	Ticcoso
B)	Tirchio
C)	Taccagno
D)	Pitocco
E)	Avaro

In questo esempio, invece, l'incongruenza è di natura più puramente logica e semantica e la risposta esatta è la **A**. I vocaboli proposti in **B**, **C**, **D** ed **E** sono quattro sinonimi, mentre il vocabolo "ticcoso" è l'unico che non appartiene allo stesso campo semantico degli altri termini ed è quindi un intruso nella serie data.

ESEMPIO 2: Proporzioni verbali

Il secondo tipo di domande è costituito dalle sequenze logico-verbali alle quali ci riferiamo con il termine 'proporzioni verbali', poiché assomigliano nella forma alle proporzioni di tipo matematico; tuttavia, piuttosto che essere basate su numeri, esse sono basate su vocaboli. Tali proporzioni sono comunemente note anche come 'equivalenze semantiche', 'analogie concettuali' o 'relazioni logiche'. Il candidato deve riconoscere il **nesso logico tra vari termini** e deve essere in grado di completare una serie di vocaboli, presentata in forma di proporzione o equivalenza.

In ciascuno di tali quesiti, vengono proposte al candidato due coppie di termini in relazione tra loro; mancano, tuttavia, il primo termine della prima coppia e il secondo termine della seconda coppia. Lo studente deve cercare le due parole mancanti tra le coppie presentate, corrispondenti alle lettere **A**, **B**, **C**, **D** ed **E**, in modo che il rapporto logico esistente tra le prime due parole sia simile al rapporto esistente tra le altre due.

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

Nell'esempio fornito sopra il candidato deve riconoscere il rapporto che lega tra loro più parole. In questo caso, si tratta di individuare tra le alternative proposte la coppia di vocaboli che completa correttamente la proporzione verbale. Per individuare la risposta esatta, il candidato dovrà seguire un percorso logico-verbale ben definito, ovvero:

1. si dovrà domandare quale sia la relazione tra i primi due termini. In questo caso, cosa lega l'aggettivo "intonso" ad un termine non noto (X)? Normalmente, a cosa si riferisce questo aggettivo e quali possono esserne i sinonimi? Tale ragionamento dovrebbe portare lo studente a pensare che abitualmente l'aggettivo "intonso" viene riferito ad un libro e assume il significato di "intatto".

2. dovrà poi cercare di stabilire quale nesso possa legare in maniera uguale alla prima coppia il terzo vocabolo "territorio" con il quarto vocabolo non noto (Y). Tale ragionamento dovrebbe portare a chiedersi: se "intonso" si dice comunemente di un libro che è intatto, cosa si dice di un territorio che è intatto?

3. dovrà quindi selezionare un sostantivo per sostituire (X) e un aggettivo (Y) semanticamente equivalente a "intonso" che possa riferirsi a "territorio".

Seguendo tale ragionamento, lo studente arriverà a selezionare la risposta giusta, ovvero la **A**, la sola risposta che presenta la coppia di termini che completa semanticamente e logicamente la proporzione data (X : Intonso = Territorio : Y) può essere solo "libro" e "inesplorato", poiché rende la relazione tra i primi due termini uguale a quella tra il terzo e il quarto termine: "un libro è intonso come un territorio è inesplorato".

Se invece si sostituiscono (X) e (Y) con i termini proposti in **B**, si ottiene una proporzione verbale completamente illogica e semanticamente scorretta, ovvero: "un capitolo è intonso come una regione è inesplorato". In questo caso, c'è anche un'incongruenza di tipo grammaticale, in quanto manca l'accordo di genere tra il sostantivo femminile "regione" e l'aggettivo maschile "inesplorato".

Se il processo logico illustrato finora viene applicato alle rimanenti alternative **C**, **D** ed **E**, si scopre che nessun'altra coppia di termini completa correttamente la proporzione data. Questo si verifica poiché, se si sostituiscono tali termini alla proporzione verbale, essi non producono due coppie semanticamente e logicamente equivalenti in tutto e per tutto. Quindi, **C**, **D** ed **E** vanno ugualmente scartate per gli stessi motivi.

Nell'esempio successivo è evidente che la relazione logico-semanticamente tra termini può essere di natura diversa da quella dell'esempio precedente, tuttavia il processo per arrivare ad una corretta soluzione del quesito rimane inalterato:

Quale tra le coppie di termini proposti completa logicamente la seguente proporzione verbale:	
X : Frequenza = Molto : Y	
A)	X = Spesso, Y = Quantità
B)	X = Durata, Y = Qualità
C)	X = Del tutto, Y = Completamente
D)	X = Assenza, Y = Peso
E)	X = Frequente, Y = Quanto

Applicando gli stessi criteri di valutazione per mettere in relazione vari termini, lo studente riesce a dedurre che la sola risposta che presenta la coppia di termini che completa correttamente la proporzione data (X : Frequenza = Molto : Y) può essere solo "spesso" e "quantità", quindi la risposta **A**. Se questi due termini vengono sostituiti a (X) e (Y) si ottiene una proporzione logica perfettamente equivalente, ovvero: "spesso" sta a frequenza come "molto" sta a quantità". Le altre soluzioni proposte non ottengono una proporzione logica soddisfacente.

ESEMPIO 3: Inserzione logica di termini

La terza e ultima tipologia di domande di ragionamento logico-verbale consiste nell'inserzione logica di termini in un brano in cui mancano solitamente due o tre termini. Dunque, lo studente si trova ad affrontare un testo, il quale può essere di qualsiasi natura, da cui sono stati eliminati dei vocaboli e gli viene richiesto di completarlo utilizzando una lista di vocaboli.

È essenziale che **sia l'aspetto semantico sia quello grammaticale** del testo vengano entrambi rispettati. Con tali quesiti non si vanno a testare le nozioni acquisite dallo studente su un determinato argomento o su una particolare disciplina, bensì si testano le abilità inerenti alla contestualizzazione semantica e grammaticale dei termini e, ancora una volta, le capacità di logica verbale.

Quali parole vanno sostituite ai numeri per dare un senso compiuto e logico alla seguente frase?

«Le passioni generano spesso altre passioni a loro ____ (1) _____. L'avarizia produce talvolta la prodigalità; e la prodigalità l' ____ (2) ____; si è spesso irremovibili per ____ (3) _____, e audaci per timidità.»

A)	(1) contrarie (2) avarizia (3) debolezza
B)	(1) opposte (2) assuefazione (3) ambizione
C)	(1) simili (2) ostentazione (3) temerarietà
D)	(1) verosimili (2) avidità (3) avversione
E)	(1) inverosimili (2) ostinazione (3) fiacchezza

L'individuazione dei termini corretti deve procedere secondo un **percorso logico**, come illustrato di seguito:

1. cercare di comprendere il senso del testo senza utilizzare i vocaboli proposti. In questo caso specifico, se lo studente riesce a comprendere che il significato del brano consiste nell'affermare che esiste un paradosso tra il fatto che le passioni possono generare passioni ad esse contrapposte, riuscirà immediatamente a capire che le uniche soluzioni possibili sono la **A** e la **B**, in quanto (1) può essere solamente sostituito con "contrarie" o "opposte". Le alternative **C**, **D** ed **E** vanno automaticamente eliminate, in quanto presentano termini che non trasmettono il senso principale della parola chiave contenuta in (1).

2. Una volta stabilito il senso del testo e, quindi, eliminate alcune delle alternative, lo studente può concentrarsi sugli altri termini. A questo punto, appare evidente che il passo successivo è selezionare il termine mancante in (2) tra le alternative **A** e **B**, ovvero "avarizia" e "assuefazione". Avendo già appurato che questa affermazione è fondata su un paradosso, si deduce dunque che il termine "assuefazione" non è il contrario di "prodigalità". A questo punto lo studente può selezionare la **A** come la risposta corretta.

3. Infine, lo studente dovrà verificare che anche il termine mancante (3) sia giusto, in modo tale che tutti e tre i termini siano semanticamente contestualizzati. In questo caso, il termine che sostituisce (3) in **A** è "debolezza": tale termine è semanticamente appropriato al contesto.

4. Per un ulteriore controllo, lo studente dovrà rileggere il testo intero inserendo tutti e tre i vocaboli in **A** e appurare il senso compiuto del testo per intero e dovrà verificarne la correttezza grammaticale.

5. Se lo si desidera e il tempo a disposizione lo consente, si possono inserire gli altri termini in **B**, **C**, **D** ed **E** per appurarne l'inadeguatezza semantica e grammaticale.

Tale procedimento può essere applicato per risolvere tutti i quesiti di questa tipologia. Un altro esempio è il seguente:

Indicare quali parole, tra le cinque sequenze proposte, vanno sostituite ai numeri per dare un senso compiuto e logico alla seguente frase.	
"I soci ordinari possono deliberare di _____(1)_____ all'Accademia venti _____(2)_____ italiani e altrettanti stranieri."	
A)	(1) aggregare; (2) accademici
B)	(1) disgregare; (2) membri
C)	(1) segregare; (2) docenti
D)	(1) prodigare; (2) discenti
E)	(1) promulgare; (2) saccenti

Anche in questo caso, procedendo per gradi come illustrato sopra, si parte innanzitutto dallo stabilire che il senso del testo è l'inclusione di nuovi membri in un'associazione. Questo, dunque, lascia presumere che le sole possibilità plausibili in sostituzione di (2) sono **A**, **B** o **C**, mentre **D** ed **E** sono da scartare. Poi, passando alla sostituzione di (1), tra le alternative proposte in **A**, **B** e **C** la sola adeguata dal punto di vista semantico e logico è il termine "aggregare", in quanto "disgregare" e "segregare" non forniscono termini congruenti con il resto della frase. Se ne evince, dunque, che in questo caso la risposta esatta è solamente la **A**.

2.2 RISOLUZIONE DI PROBLEMI LOGICO-MATEMATICI

La risoluzione dei problemi logico-matematici richiede di risolvere dei problemi utilizzando **nozioni spazio-numeriche** e **nozioni logiche**.

In ciascun quesito viene presentato uno scenario iniziale ("stimulus") che consiste generalmente in un testo, a cui fanno seguito una domanda e cinque risposte. Una sola di esse costituisce la risposta esatta mentre le restanti quattro (i cosiddetti "distrattori") sono sbagliate. Lo "stimulus" può includere anche una tabella esplicativa (ad esempio un tabellone con gli orari dei treni alla stazione) sia nella domanda sia nelle risposte.

Le domande in questa sezione della prova sono di tre tipi, ognuna delle quali mirata alla valutazione di un aspetto chiave dell'analisi di problematiche poco familiari allo studente. Le **tre tipologie di domande di risoluzione di problemi logico-matematici** sono:

- Selezione attinente
- Ricerca delle procedure
- Identificazione delle similitudini

I seguenti esempi mostrano le tre diverse tipologie di domande che si possono trovare in questa sezione.

ESEMPIO 1: Selezione attinente

Molto spesso nella risoluzione di un problema nella vita reale ci si trova ad avere un eccesso di informazioni, la maggior parte delle quali irrilevanti ai fini della soluzione. Il primo passo nella risoluzione di un problema è decidere quali delle informazioni a disposizione siano importanti. È possibile che la domanda fornisca delle informazioni non importanti, addirittura ridondanti e talvolta fuorvianti. Lo scopo di tale tipologia di domande è quello di selezionare esclusivamente le informazioni necessarie ed utili a trovare una soluzione.

La seguente tabella riporta i prezzi di diverse scale. Il sig. Rossi vuole acquistare una scala lunga almeno 8 m per raggiungere le grondaie di casa sua e vuole tenerla nel suo garage che però è lungo solo 4,2 m.

<i>Lunghezza da chiusa (m)</i>	<i>Lunghezza da aperta (m)</i>	<i>Leggera (uso domestico)</i>	<i>Pesante (uso lavorativo)</i>
Scale a tripla sezione:			
2,6	6,0	€ 82	€ 100
3,0	7,5	€ 104	€ 120
3,5	9,0	€ 133	€ 150
4,0	10,0	--	€ 169
Scale a doppia sezione:			
3,0	5,3	€ 52	€ 64
3,5	6,2	€ 67	€ 82
4,0	7,2	€ 78	€ 95
4,5	8,3	€ 98	€ 115
5,0	9,0	--	€ 140
5,5	10,0	--	€ 155

Qual è il costo più basso che può sostenere il sig. Rossi per acquistare una scala che soddisfi tutte le condizioni sopra elencate?

- A € 78
- B € 98
- C € 133
- D € 150
- E € 169

La risposta esatta è la C. Bisogna trovare una scala che si allunghi fino ad 8 m ma che da chiusa non sia più lunga di 4,2 m. Non esistono scale a doppia sezione che soddisfino i requisiti richiesti. Due scale a tripla sezione sono le uniche scelte possibili e compatibili con le condizioni esposte nel brano: una che si estende a 9 m e l'altra a 10 m. Se si tiene conto del peso, le scelte possibili sono tre. Nella domanda viene richiesto di scegliere la scala più economica che soddisfa tutte le condizioni, ovvero quella che costa € 133. La scelta pertanto ricadrà su una scala leggera con una lunghezza da chiusa di 3,5 m ed una lunghezza da aperta di 9 m.

- A € 78 – leggera – troppo corta da aperta
- B € 98 – leggera – troppo lunga da chiusa
- D € 150 – pesante – più costosa di C
- E € 169 – pesante – più costosa di C

ESEMPIO 2: Ricerca delle procedure

Talvolta può succedere che, pur avendo selezionato correttamente le informazioni rilevanti, non si giunge ad alcuna soluzione del problema. Bisogna pertanto trovare un metodo o una procedura che possa essere utilizzata per trovare una soluzione. Di solito bisogna lavorare su una rosa di tre, quattro numeri. Quest'aspetto della tipologia di domande di risoluzione dei problemi viene chiamato ricerca delle procedure.

Il sig. Rossi deve ridipingere le linee bianche di un tratto di strada lungo 1 km. I margini della carreggiata sono dipinti con una linea continua mentre la linea di mezzzeria è tratteggiata. Gli automobilisti sono avvisati dell'approssimarsi delle curve con due frecce ricurve. Il sig. Rossi dovrà dipingere quattro frecce ricurve. Su ogni lattina da 5 litri di vernice vengono indicate le seguenti istruzioni:

per le linee continue: 5 metri per litro

per le linee tratteggiate: 20 metri per litro

per le frecce ricurve: 3 litri ciascuna

Di quante lattine di vernice ha bisogno il sig. Rossi?

A 53

B 92

C 93

D 103

E 462

La risposta esatta è la C. Per le linee continue servono 200 litri per ogni lato della strada ($1000/5=200$). Per le linee tratteggiate servono 50 litri ($1000/20=50$). Per le frecce ricurve servono $3 \times 4=12$ litri. In totale servono $200+200+50+12=462$ litri di vernice. Siccome ogni lattina ne contiene 5 litri, servono 93 lattine ($462/5=92,4$), dato che 92 lattine non sarebbero sufficienti. L'ultima lattina verrà usata solo in parte, ma è comunque necessaria per completare il lavoro.

A Si presuppone l'esistenza di una sola linea continua solo da un lato della strada.

B I calcoli sono corretti ma è stato erroneamente considerato che 92 lattine sarebbero state sufficienti.

D Sono state considerate due linee tratteggiate anziché una sola.

E È stato calcolato il numero totale dei litri necessari, ma non il numero di lattine necessarie.

ESEMPIO 3: Identificazione delle similitudini

In ognuna delle seguenti domande viene presentata una situazione e viene chiesto di scegliere un'altra situazione che abbia una struttura logica analoga:

Il sig. Luigi deve piastrellare un muro delle dimensioni di 120 cm di larghezza e 100 cm di lunghezza. Ogni mattonella è un quadrato con lato di 20 cm. Il sig. Luigi ha pertanto bisogno di $6 \times 5 = 30$ mattonelle.

Quale delle seguenti opzioni utilizza lo stesso metodo di calcolo del ragionamento precedente?

- A** Una rampa di scale è alta 3 m. Ogni gradino ha un'altezza di 25 cm quindi la scala è fatta di 12 gradini.
- B** Una stanza misura 4,2 m \times 2,0 m. La moquette costa € 10 al metro quadro, quindi rivestire l'intera stanza ha un costo di € 84.
- C** Una scatola contenente zollette di zucchero misura 10 cm \times 10 cm \times 5 cm. Ogni zolletta di zucchero ha forma cubica con un lato di 1 cm, quindi la scatola contiene 500 zollette di zucchero.
- D** Utilizzando delle tavole quadrate con ciascun lato di 1,5 m Mario deve costruire un tavolo che misura 6 m \times 3 m quindi ha bisogno di 8 tavole.
- E** Paolo lavora 40 ore alla settimana e guadagna € 5 all'ora, quindi in 4 settimane guadagna € 800.

La risposta corretta è la **D**. La procedura di moltiplicare 6×5 si basa sul fatto che servono 6 mattonelle per un lato e 5 per l'altro. Nell'opzione **D**, servono 4 tavole per il lato che misura 6 metri e 2 per il lato che misura 3 metri. Il calcolo da fare perciò sarà 4×2 .

L'opzione **A** divide 3 per 0,25

L'opzione **B** moltiplica 4,2 per 2,0 per 10.

L'opzione **C** moltiplica 10 per 10 per 5.

L'opzione **E** moltiplica 5 per 40.

Sebbene anche nell'opzione **D** vi sia da fare una moltiplicazione, questo è l'unico caso in cui i numeri da moltiplicare devono essere prima ricavati, proprio come avviene nell'esempio delle mattonelle.

Conoscenze e capacità matematiche richieste per la risoluzione di problemi logico-matematici

Concetti numerici

- Conoscenza e uso di frazioni semplici
- Valore posizionale (ad esempio, sapere che il "5" nel numero 7654 rappresenta la decina, ovvero "50", oppure che in 0,0576 il "7" rappresenta il millesimo)
- Nozioni circa le percentuali (ad esempio, l'idea che 1% può essere inteso come "1 su 100" e che se il 20% di un gruppo di persone sono uomini, il restante 80% devono essere donne)

Operazioni con i numeri

- Le quattro operazioni aritmetiche (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione)
- Frazioni e proporzioni
- Operazioni con percentuali: problemi riguardanti il calcolo di uno sconto (ad esempio: se qualcosa viene solitamente venduto a € 10 ma ora viene venduto con il 20% di sconto, quanto costerà? Oppure, se un prodotto a cui è applicato il 25% di sconto viene venduto a € 27, quale era il suo costo iniziale?) e problemi con i tassi di interesse (ad esempio: a quanto ammonta l'interesse che fruttano € 500 investiti per 3 anni ad un tasso annuo del 5%?)
- Calcoli in contesti comuni (non sono richiesti calcoli complessi con frazioni e decimali, ma si richiede la conoscenza del calcolo della media)

Quantità

- Il tempo e il calendario, incluso il saper interpretare tabelle orarie e leggere orari
- Valute monetarie e conversione di valuta
- Unità di misura come di seguito riportate:

<u>Lunghezza</u>	<u>Peso</u>	<u>Superficie</u>	<u>Volume (capacità)</u>
chilometro (km)	chilogrammo (kg)	centimetro quadrato (cm ²)	centimetro cubo (cm ³)
metro (m)	grammo (g)	metro quadrato (m ²)	litro (l)
centimetro (cm)			
millimetro (mm)			

È richiesta anche la conoscenza delle seguenti relazioni:

$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$	$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$	$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$	$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$
---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

È richiesta, inoltre, la conoscenza delle unità di misura utilizzate informalmente nella vita quotidiana ma non delle loro relazioni numeriche.

Capacità di ragionamento nello spazio

- Area (incluso il calcolo dell'area di un rettangolo)
- Perimetro (incluso il calcolo)
- Volume (incluso il calcolo del volume di una scatola)

Generalizzazione

- Essere in grado di riconoscere che alcune operazioni sono generalizzabili, ad esempio, dividere 24 per 3 e 40 per 5 implica per entrambi una divisione per 8 (non sono richieste nozioni di algebra formale).

Tabelle

- Estrapolare informazioni da tabelle.

2.3 RAGIONAMENTO LOGICO

Le domande di ragionamento logico vertono sulla scomposizione di un breve testo per individuare le premesse che guidano a una conclusione logica. Talvolta i ragionamenti proposti richiederanno di far uso di supposizioni, ossia di passaggi utili per arrivare a una conclusione, ma non esplicitamente espressi nel testo. Talvolta le domande verteranno sul riconoscimento di errori logici nel ragionamento stesso.

Il ragionamento è da considerarsi valido solo se la conclusione è una conseguenza delle premesse, ovvero se si accettano le premesse si deve accettare anche la conclusione.

Ai soli fini della valutazione del Ragionamento logico, le premesse poste a sostegno di un ragionamento devono essere accettate come vere per ciascuna delle domande proposte nel test.

Di seguito un esempio di un semplice ragionamento logico:

Giovanna ha promesso che avrebbe partecipato alla riunione altrimenti avrebbe mandato un suo sostituto. È noto che Giovanna non può partecipare alla riunione quindi ci si aspetta di vedere il suo sostituto.

La struttura di questo ragionamento è la seguente:

Premesse: Giovanna ha promesso che avrebbe partecipato alla riunione
 altrimenti avrebbe mandato un suo sostituto.
 È noto che Giovanna non può partecipare alla riunione.

Conclusione: Ci si aspetta di vedere il suo sostituto.

In questo caso la conclusione compare alla fine del ragionamento ed è introdotta dalla congiunzione "quindi". Talvolta una conclusione può essere introdotta da altri elementi di congiunzione, come ad esempio "perciò", "pertanto", "ne consegue che". Tuttavia, talvolta la conclusione potrebbe non contenere nessuno dei suddetti elementi e/o congiunzioni.

È inoltre importante sottolineare che la conclusione potrebbe trovarsi all'inizio oppure nel mezzo del ragionamento piuttosto che alla fine.

Ad esempio, si sarebbe potuto riscrivere il ragionamento sopra riportato in questo modo:

È noto che Giovanna non può partecipare alla riunione. Ci si aspetta di vedere il suo sostituto. Giovanna ha promesso che avrebbe partecipato alla riunione altrimenti avrebbe mandato un suo sostituto.

Oppure in quest'altro modo:

Ci si aspetta di vedere il sostituto di Giovanna. Si sa che Giovanna non può partecipare alla riunione e ha promesso che avrebbe partecipato alla riunione o che avrebbe mandato un suo sostituto.

In entrambi i casi "ci si aspetta di vedere il sostituto di Giovanna" è la conclusione in quanto è un'affermazione che **deriva da** o è **supportata dal resto del brano**.

In alcuni ragionamenti potrebbe essere omesso un passaggio cruciale, ovvero si è in presenza di una **supposizione** che deve essere fatta affinché ne possa conseguire una conclusione logica dal ragionamento. Ecco un esempio:

Il cacciatore non ha molte possibilità di salvarsi. L'orso è proprio dietro di lui.

In questa situazione non viene affermato esplicitamente che l'orso è pericoloso, ma la conclusione che "non ha tante possibilità di salvarsi" dipende dal fatto che è notoriamente risaputo che l'orso è un animale pericoloso.

Alcune delle domande che rientrano nella tipologia del Ragionamento logico fanno uso di **supposizioni**, ovvero affermazioni che non sono esplicitamente riportate nel testo, ma che sono essenziali alla risoluzione del quesito proposto.

Riassumendo, le caratteristiche di un ragionamento sono:

- **Premessa/e**
- **Conclusione/i** (che possono o meno essere precedute da elementi di congiunzione come "perciò", "quindi")
- **Supposizione/i** (ad esempio, passaggi cruciali di un ragionamento che non sono stati esplicitamente espressi nel testo)

I ragionamenti possono avere strutture ben più complesse di quelle degli esempi illustrati e possono essere molto lunghi. A prescindere dalla lunghezza e complessità dei ragionamenti, vi sono comunque determinate capacità coinvolte nella comprensione e nella valutazione dei ragionamenti. Queste includono: trarre e sintetizzare le conclusioni, identificare le supposizioni e gli errori di ragionamento e valutare l'impatto di ulteriori elementi.

Vi sono **7 tipologie di quesiti di ragionamento logico**:

- Esprimere il messaggio principale
- Trarre una conclusione
- Riconoscere una supposizione implicita
- Rafforzare o indebolire un'argomentazione
- Identificare il passaggio logico errato
- Individuare ragionamenti analoghi
- Individuare e applicare un principio

Nella prova di ammissione, i quesiti appartenenti ad una delle suddette tipologie di ragionamento logico sono facilmente riconoscibili grazie al fatto che si utilizzano sempre **domande in formato standard**:

1. Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?
2. Quale delle seguenti affermazioni è totalmente sostenuta dal brano precedente?
3. Su quale supposizione implicita si basa il brano precedente?
4. a) Quale delle seguenti affermazioni, se considerata vera, indebolisce quanto sostenuto dal brano?
b) Quale delle seguenti affermazioni, se considerata vera, rafforza quanto sostenuto dal brano?
5. Quale delle seguenti risposte costituisce il passaggio logico errato nel brano precedente?
6. Quale delle seguenti affermazioni ha la stessa struttura logica del suddetto ragionamento?
7. Quale delle seguenti affermazioni esprime il principio alla base di questo ragionamento?

I seguenti esempi presentano i **7 tipi di domande di ragionamento logico** che si possono trovare nella prova di ammissione.

ESEMPIO 1: Esprimere il messaggio principale

Il cibo vegetariano può essere più salutare rispetto ad una dieta tradizionale. Recenti studi hanno dimostrato che i vegetariani hanno meno probabilità di soffrire di malattie cardiache e obesità rispetto a chi mangia carne. A riguardo, molti hanno espresso la preoccupazione per il fatto che l'alimentazione dei vegetariani non contiene un sufficiente quantitativo di proteine; è stato però dimostrato che, selezionando con attenzione i cibi, i vegetariani sono ampiamente in grado di soddisfare i loro fabbisogni proteici.

Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?

- A Una dieta vegetariana può essere più salutare rispetto ad una dieta tradizionale.
- B Una dieta vegetariana fornisce abbastanza proteine.
- C Una dieta tradizionale è molto ricca di proteine.
- D Una dieta equilibrata è più importante per la salute di qualsiasi alimento specifico.
- E È improbabile che i vegetariani soffrano di malattie cardiache ed obesità.

In questa tipologia di domande viene richiesto di comprendere quale delle affermazioni da **A** ad **E** esprime il messaggio principale del brano. Quindi, il primo passo importante è quello di leggere il brano attentamente e identificare la frase che esprime la conclusione. Bisogna ricordare che **la conclusione può comparire in qualunque punto del ragionamento**, non necessariamente alla fine. Va ricordato, inoltre, che bisogna ricercare l'affermazione che deriva da o che è **supportata dal** resto del brano.

Potrebbe essere utile chiedersi "qual è il messaggio principale che il brano sta cercando di trasmettere al lettore?". Quando si crede di aver trovato la risposta a tale domanda, si può sottolineare nel testo la frase che esprime il messaggio principale, ed infine controllare se il resto del brano supporta tale decisione.

Talvolta il brano può avere una **conclusione intermedia** che rappresenta solo uno dei passaggi del ragionamento verso la conclusione principale. Bisogna fare molta attenzione a questo punto.

Non ci si deve preoccupare che le premesse siano vere o meno. Ci si deve soltanto chiedere: "Se queste premesse sono vere, forniscono delle motivazioni valide per accettare quello che è stato individuato come il messaggio principale?".

Cosa sembra che il ragionamento voglia trasmettere al lettore? Sembra che cerchi di persuaderlo a credere che il cibo vegetariano può essere più salutare rispetto ad una dieta tradizionale, pertanto si deve sottolineare questa prima frase.

Vengono date due premesse:

Premessa numero 1: I vegetariani hanno meno probabilità di soffrire di malattie cardiache ed obesità rispetto a coloro i quali mangiano carne.

Premessa numero 2: Una dieta vegetariana fornisce abbastanza proteine.

Non possiamo sapere se queste premesse sono vere, ma se si accettano come tali, indicherebbero che il cibo vegetariano è da un lato più salutare rispetto ad una dieta tradizionale che include carne e, dall'altro, che una dieta vegetariana non comporta necessariamente svantaggi per la salute (fornire un numero insufficiente di proteine), come si sarebbe potuto pensare. Quindi è evidente che la prima frase del brano esprime **il messaggio principale**.

A è l'affermazione che esprime il messaggio principale del brano.

B non è il messaggio principale, ma è una delle premesse.

C non è il messaggio principale, in quanto non compare nel brano. Viene dato per scontato che una dieta tradizionale fornisca un adeguato apporto proteico, anche se non esplicitamente affermato.

D non è il messaggio principale, in quanto non compare nel brano. La definizione di dieta bilanciata non viene nemmeno accennata. Il brano fa solo un confronto tra una dieta tradizionale ed una vegetariana.

E non è il messaggio principale, ma è simile nel significato ad una delle premesse.

ESEMPIO 2: Trarre una conclusione

Alcune compagnie aeree private sono determinate a fornire un servizio di trasporto che sia il più possibile sicuro pur continuando ad essere redditizie. Tuttavia un'attività commerciale nel settore privato può rimanere redditizia solo se fa guadagnare i suoi proprietari. Se per tutti i voli e in tutti gli aeroporti esistessero dei controlli di sicurezza scrupolosi e a prova di errore capaci di rilevare le armi e gli esplosivi piazzati da terroristi, il sistema sarebbe allora più sicuro. Tuttavia un sistema di sicurezza veramente efficace precluderebbe ogni possibilità di ricavare profitti.

Quale delle seguenti affermazioni è totalmente sostenuta dal brano precedente?

A Una compagnia aerea privata non redditizia è più sicura di una che lo è.

B Per rimanere attiva nel settore, una compagnia aerea privata deve rinunciare ad alcune misure di sicurezza.

C Le compagnie aeree private, in passato, non si preoccupavano abbastanza delle misure di sicurezza.

D Anche se le compagnie aeree potessero sostenerne i costi, un controllo efficace contro gli attacchi terroristici sarebbe impossibile.

E I proprietari delle compagnie aeree private sono più interessati ai profitti che alla sicurezza dei loro passeggeri.

Bisogna considerare tutte le affermazioni elencate da **A** ad **E**, chiedendosi quale sia l'unica ad essere **totalmente sostenuta** dal brano precedente.

La risposta esatta a questa domanda è la **B**, in quanto dal brano si deduce chiaramente che se le compagnie aeree private utilizzassero misure di sicurezza in grado di garantire totale sicurezza dal terrorismo non ricaverebbero alcun profitto. Se non ricavassero profitti, non sarebbero competitive sul mercato. Di conseguenza, se vogliono rimanere competitive, devono necessariamente ridurre qualche misura di sicurezza.

A non è corretta in quanto fornisce un'affermazione generica circa il rapporto tra i guadagni e la sicurezza. Alcune compagnie aeree potrebbero non ricavare profitti per la loro inefficienza, piuttosto che a causa delle spese eccessive per implementare la sicurezza.

C non è corretta in quanto nel brano non si fa alcun cenno a come le compagnie aeree hanno lavorato in passato.

D non è corretta in quanto nel brano si afferma che misure di sicurezza efficaci implicherebbero l'assenza di profitti. Questo comporta che dei controlli di sicurezza efficaci sono possibili ma costosi, piuttosto che implicare che è impossibile implementarle.

E non è corretta in quanto nel brano non si afferma che i proprietari delle compagnie aeree private sono principalmente interessati alla sicurezza dei passeggeri. Il brano semplicemente lascia intendere che non sarebbero affatto in grado di fornire il servizio se non puntassero al profitto a discapito di alcune misure di sicurezza.

ESEMPIO 3: Riconoscere una supposizione implicita

Molti conducenti infrangono deliberatamente il codice stradale, sia perché sono convinti di avere poche possibilità di essere sorpresi, sia perché, anche se ciò succedesse, le multe non costituiscono un deterrente sufficiente. Ad esempio, le persone che non ruberebbero mai del denaro anche se ne avessero bisogno, non avrebbero problemi a superare un limite di velocità di 20 km/h perfino in una strada dove ci sono bambini che giocano. È chiaro dunque che una riduzione sostanziale degli incidenti stradali può essere raggiunta solo individuando più automobilisti che infrangono le regole e incrementando le multe per i trasgressori.

Su quale supposizione implicita si basa il brano precedente?

- A** Il numero degli incidenti stradali è in aumento perché gli automobilisti ignorano il codice stradale.
- B** I conducenti che sono stati condannati per avere infranto il codice stradale non ci pensano due volte ad infrangerlo nuovamente.
- C** Le persone che infrangono le regole stradali sono una causa significativa degli incidenti stradali.
- D** Se le punizioni per aver rubato fossero meno severe, la gente non ci penserebbe due volte a rubare denaro se ne avesse bisogno.
- E** Se le multe per aver infranto il codice stradale aumentassero, i conducenti non infrangerebbero le regole così frequentemente.

La risposta corretta a questa domanda è la C. La conclusione è che una riduzione sostanziale degli incidenti stradali può essere raggiunta esclusivamente sorprendendo un maggior numero di conducenti che infrangono la legge e incrementando le multe per i trasgressori.

Il ragionamento è il seguente:

Premessa numero 1: molti conducenti infrangono deliberatamente il codice stradale, poiché sono convinti che vi sia poca differenza nell'essere sorpresi e perché, anche nel caso ciò accadesse, le sanzioni non agiscono come un deterrente sufficiente.

Premessa numero 2: le persone che non ruberebbero del denaro anche se ne avessero bisogno, non ci penserebbero due volte a superare un limite di velocità di 20 km/h, perfino in una strada dove ci sono bambini che giocano.

Conclusione: si possono ridurre sostanzialmente gli incidenti stradali solo sorprendendo un maggior numero di automobilisti che infrangono la legge e incrementando le sanzioni per i trasgressori.

Dalle premesse NON consegue che una diminuzione degli incidenti stradali sia possibile se non si presume che deliberatamente gli automobilisti causino un numero notevole di incidenti o commettano infrazioni intenzionalmente, dal momento che le sanzioni non sono un deterrente per gli automobilisti.

A non è corretta in quanto non c'è bisogno di presumere che il numero di incidenti stia aumentando. Non c'è necessariamente una correlazione tra l'aumento del numero degli incidenti e le infrazioni commesse. Potrebbe anche essere che gli incidenti stiano diminuendo, ma il loro numero sia comunque ancora elevato.

B non è corretta in quanto le sanzioni non costituiscono un deterrente sufficiente affinché gli automobilisti non commettano più infrazioni.

D non è corretta in quanto si implica che le persone sono meno inclini a rubare piuttosto che a commettere infrazioni stradali e che ciò possa essere dovuto alle pene severe per chi commette furti. Tuttavia, non è necessario presupporre un'argomentazione così forte come quella presentata in D per sostenere tale confronto tra i due crimini e per supportare la conclusione.

E non è corretta in quanto l'argomentazione presentata nel brano si basa sulla combinazione di due fattori, ovvero essere colti in flagrante e ricevere sanzioni non elevate. La risposta E presenta una presupposizione che riguarda solamente le sanzioni e, quindi, non è corretta.

ESEMPIO 4: Indebolire o rafforzare un'argomentazione

Ci sono due sottocategorie di domande di ragionamento logico che richiedono allo studente di valutare l'impatto di ulteriori fattori su un determinato ragionamento, dopo aver letto un brano che presenta una argomentazione logica. Di seguito viene presentato un esempio per ciascuna categoria: **4a riconoscere ciò che indebolisce il ragionamento; 4b riconoscere ciò che rafforza il ragionamento.**

ESEMPIO 4a: Indebolire un'argomentazione

Gli orsi polari in cattività spesso manifestano dei comportamenti ossessivi come camminare avanti e indietro nello stesso punto, muovere la testa da un lato e dall'altro ed altri segni di stress. Tali comportamenti si verificano anche quando gli orsi in cattività vivono in spazi abbastanza ampi. Ciò dimostra che le condizioni di cattività non costituiscono un'alternativa valida all'habitat naturale per gli orsi polari.

Quale delle seguenti affermazioni, se considerata vera, indebolisce quanto sostenuto dal brano?

- A** Gli orsi polari sono particolarmente inadatti a vivere in cattività.
- B** Molti orsi polari che vivono nel loro habitat naturale manifestano dei comportamenti ossessivi.
- C** Gli orsi polari in cattività vengono nutriti molto meglio rispetto a quelli che vivono in libertà.
- D** Gli orsi polari che vivono in libertà percorrono molti chilometri al giorno quando sono in cerca di cibo.
- E** Gli orsi polari allevati in cattività sono incapaci di sopravvivere in libertà.

In questa tipologia di domande viene chiesto di considerare quale affermazione indebolisce l'argomentazione, perciò bisogna prima di tutto avere chiaro cosa voglia stabilire il ragionamento.

La risposta esatta è la **B**. La conclusione del ragionamento è che il comportamento ossessivo degli orsi polari negli zoo dimostra che le condizioni di cattività non costituiscono un'alternativa valida all'habitat naturale dell'orso polare. Se la **B** fosse vera, vale a dire, se gli orsi polari nel loro habitat naturale si comportassero allo stesso modo di quelli in cattività, allora il comportamento di quelli in cattività non potrebbe essere considerato una prova che le condizioni di vita in cattività sono inadeguate.

A non indebolisce l'argomentazione. Se gli orsi polari non sono adatti a vivere in cattività, ne consegue che la cattività non è un'alternativa valida al loro habitat naturale. Quindi la **A** rafforza l'argomentazione, piuttosto che indebolirla.

C non indebolisce l'argomentazione, sebbene suggerisca che gli orsi polari potrebbero sotto qualche aspetto stare meglio in cattività (ad esempio essere meglio nutriti). La cattività tuttavia può portare a stress a cui gli orsi polari non sono sottoposti nel loro habitat naturale.

D non indebolisce l'argomentazione, in quanto anche se gli orsi polari, nell'habitat naturale, percorrono molti chilometri al giorno, il camminare in cattività potrebbe non essere una valida alternativa alla loro libertà di movimento.

E non indebolisce l'argomentazione, in quanto la conclusione è relativa al miglior habitat per gli orsi polari. Le informazioni relative al miglior habitat per gli orsi polari allevati in cattività non possono indebolire la conclusione generale relativa a tutta la specie in genere.

ESEMPIO 4b: Rafforzare un'argomentazione

Se i bambini in una classe delle elementari sono seduti ai loro banchi disposti per file singole, la maestra riesce facilmente a guardarli tutti negli occhi mentre spiega alla lavagna. Cosa che, invece, non è sempre possibile se i bambini sono seduti attorno a tavoli rotondi in gruppi separati. Inoltre, i bambini seduti ai loro banchi disposti per file singole, quando alzano lo sguardo invece di avere contatto visivo con il bambino di fronte e voler chiacchierare, vedono la maestra. Quindi, essere seduti ai propri banchi disposti per file singole aiuta i bambini a rimanere concentrati meglio sul proprio lavoro e questa dovrebbe, dunque, essere la disposizione standard dei banchi in ogni aula elementare.

Quale delle seguenti affermazioni, se considerata vera, rafforza quanto sostenuto dal brano?

A Se i banchi sono disposti in file singole, i bambini riescono a vedere meglio la lavagna.

B Alcuni bambini si distraggono facilmente sia che siano seduti in banchi disposti per file singole sia che siano seduti in gruppi.

C Essere seduti in gruppi di 4-7 bambini rende più facile la discussione in classe

D I fautori dei metodi tradizionalisti reputano la disposizione in banchi in file singole come la migliore per insegnare.

E I banchi disposti in fila non occupano più spazio dei tavoli rotondi.

La risposta corretta è la **A**. La conclusione del brano afferma che far sedere i bambini per file singole dovrebbe essere la disposizione standard dei banchi in

ogni aula di scuola elementare, perché questo aiuta i bambini a rimanere concentrati. Questa conclusione è sostenuta da tre premesse espresse nel brano in successione:

Premessa numero 1: se i bambini sono disposti per file singole la maestra riesce facilmente a mantenere il contatto visivo mentre spiega alla lavagna.

Premessa numero 2: ciò non è sempre possibile se i bambini sono seduti attorno a tavoli rotondi in gruppi separati.

Premessa numero 3: i bambini seduti attorno a tavoli rotondi in gruppi separati hanno di fronte un altro bambino e potrebbero voler chiacchierare (diversamente da quanto accade se i bambini sono seduti in banchi disposti in file singole).

A suggerisce che la disposizione in file non solo aiuta i bambini a concentrarsi meglio (per le premesse P1-P3), ma anche consente loro di vedere meglio la lavagna. Questa è un'ulteriore affermazione in favore di una disposizione dei banchi in file. Dunque, la **A** rende ancora più forte l'argomentazione.

Risposte errate:

B non rafforza né indebolisce l'argomentazione, poiché non chiarisce se quei bambini che si distraggono sia quando sono seduti in file singole che in gruppi rimangono concentrati meglio quando sono seduti in file.

C indebolisce l'argomentazione affermando che la discussione in classe è resa più facile quando i bambini sono seduti in gruppi.

D sembra supportare l'argomentazione riportando l'opinione degli esperti. Tuttavia, le tesi dei fautori dei metodi tradizionalisti non hanno un peso maggiore di quelle dei sostenitori dei metodi non tradizionalisti. Sono soltanto due punti di vista opposti.

E il fatto di non occupare più spazio dei tavoli rotondi non è né a favore né contrario alla conclusione, bensì neutro e, dunque, non rafforza e non indebolisce l'argomentazione.

ESEMPIO 5: Identificare il passaggio logico errato

Prima dell'abolizione della quarantena, alcuni viaggiatori tentavano di importare illegalmente animali domestici nel Regno Unito per evitare di sottostare a tali regolamentazioni. Quest'ultime erano mirate a contrastare l'ingresso nel paese di animali importati che avessero la rabbia. Se non vi fossero state tali regole, non vi sarebbero stati motivi per importare illegalmente animali domestici. Poiché la fonte più probabile di diffusione della rabbia nel Regno Unito era un animale importato illegalmente, se le regolamentazioni relative alla quarantena fossero state abolite, il pericolo di diffusione della rabbia sarebbe stato ridotto.

Quale delle seguenti affermazioni costituisce il passaggio logico errato nel brano precedente?

- A Era poco probabile che la fonte di diffusione della rabbia nel Regno Unito fossero gli animali selvatici.
- B Le regolamentazioni della quarantena non riuscivano ad impedire ai proprietari di importare illegalmente i loro animali.
- C Se non vi fossero state le regolamentazioni relative alla quarantena, gli animali con la rabbia sarebbero facilmente entrati nel Regno Unito.
- D Se i proprietari non avessero voluto viaggiare con i loro animali domestici, non ci sarebbe stata alcuna necessità di imporre le regolamentazioni relative alla quarantena.
- E Se gli animali domestici fossero stati vaccinati contro la rabbia, non ci sarebbe stata la necessità di imporre le regolamentazioni relative alla quarantena.

In questa tipologia di domanda, allo studente viene richiesto di identificare il **passaggio logico errato** nel brano, il che significa spiegare i motivi per i quali la conclusione non consegue dalle premesse che vengono presentate.

Pertanto, per stabilire quale sia la risposta corretta a questa tipologia di quesito, sono necessari i seguenti passaggi nel ragionamento:

- Bisogna stabilire chiaramente qual è la conclusione logica del brano e quali premesse la supportano;
- Bisogna chiedersi come esattamente si arrivi a tale conclusione nel brano in questione e come il brano riesca a trasmetterla;
- Bisogna individuare il passaggio logico errato nel modo in cui tale conclusione è stata raggiunta nel brano, ovvero l'anello mancante nella logica del ragionamento.

Seguendo questi passaggi, si arriva a capire che la risposta esatta in questo caso può solo essere la **C**. Il ragionamento giunge alla conclusione che se le regole della quarantena fossero state abolite, ci sarebbero state meno probabilità di diffusione della rabbia. Le ragioni addotte a supporto di ciò sono:

i. gli animali domestici importati illegalmente sono la fonte più probabile di diffusione della rabbia;

ii. se non ci fossero le regolamentazioni relative alla quarantena, nessuno sarebbe stato tentato di importare illegalmente animali nel Regno Unito.

Tuttavia tale conclusione non consegue dalle premesse perché se non ci fossero state le regolamentazioni della quarantena, gli animali importati illegalmente non sarebbero stati più la causa principale della diffusione della rabbia. Al contrario, la causa più probabile potrebbero essere stati quegli animali domestici che venivano importati senza infrangere alcuna regola. La risposta **C** è quella in cui viene spiegato meglio questo concetto.

A non descrive il passaggio logico errato in quanto è un'affermazione che concorda in pieno con tutto il ragionamento nel brano.

B non descrive il passaggio logico errato in quanto è un'affermazione da cui dipende tutto il ragionamento.

D non descrive il passaggio logico errato in quanto è un'affermazione che riguarda solo le ragioni per cui si pensa che le regolamentazioni della quarantena fossero necessarie.

E non descrive il passaggio logico errato in quanto non spiega quello che sarebbe accaduto se si fossero abolite le regolamentazioni relative alla quarantena.

ESEMPIO 6: Individuare ragionamenti analoghi

Mia madre non risponde al telefono. I casi sono due: non può rispondere oppure ha deciso di restare un'altra settimana in vacanza. Deve essere ancora in vacanza. Non lascerebbe mai squillare il telefono senza rispondere.

Quale delle seguenti affermazioni ha la stessa struttura logica del suddetto ragionamento?

- A** Se Mario vuole rimanere in forma e in buona salute deve stare attento alla sua dieta e fare esercizio fisico. Mario vuole restare in forma, quindi mangia con attenzione e va a correre regolarmente.
- B** Se Giovanna avesse continuato ad andare in palestra e avesse mangiato in maniera accorta non sarebbe così fuori forma. Giovanna è fuori forma perciò deve avere abbandonato la dieta oppure ha smesso di andare in palestra.
- C** Paolo sembra in perfetta forma. O ha diminuito le quantità di cibo che mangia oppure va a correre tutti i giorni. Si sa che Paolo non riesce a seguire una dieta, quindi deve essere stato l'esercizio fisico.
- D** Chiunque nuoti per più di venti vasche al giorno deve essere abbastanza in forma. Maria nuota per 30 vasche al giorno, quindi deve essere piuttosto in forma.
- E** Seguire una dieta è difficile nelle fasi iniziali ma dopo due settimane la maggior parte si abitua. Luigi è a dieta da quasi due settimane per cui dovrebbe essersi quasi abituato.

Questa tipologia di quesiti richiede al candidato di identificare le similitudini argomentative tra vari ragionamenti. Le similitudini vanno ricercate nella struttura logica del ragionamento. Il primo passo per trovare la struttura consiste nel ricercare nel brano delle frasi ricorrenti che possono essere rappresentate con delle lettere (ad esempio X o Y). È piuttosto difficile trovarle nell'esempio dato in quanto le frasi ricorrenti sono scritte ogni volta con parole diverse. Tuttavia si possono identificare due affermazioni importanti che sono menzionate due volte:

Mia madre è (deve essere) fuori casa.

Mia madre non risponde al telefono (sta facendo squillare il telefono senza rispondere).

Se si associano alle due affermazioni le lettere X e Y, si può vedere la seguente struttura logica:

X oppure Y è vera

Y non può essere vera

Quindi X deve essere vera

X = Mia madre è fuori casa

Y = mia madre sta facendo squillare il telefono senza rispondere.

Bisogna ora ricercare il ragionamento che segue la stessa struttura logica.

La risposta esatta è la **C**. In questo caso $X = \text{Paolo fa esercizio fisico}$, $Y = \text{Paolo è a dieta}$ e la struttura logica è la stessa:

X (Paolo fa esercizio fisico) oppure Y (Paolo è a dieta) è vera
 Y (Paolo è a dieta) non può essere vera
Quindi X (Paolo fa esercizio fisico) deve essere vera

La **A** ha una struttura diversa:

Se si vuole che avvenga X , si deve fare Y
Mario vuole X
Quindi deve fare Y
 $X = \text{rimanere in forma (e in buona salute)}$
 $Y = \text{stare attento alla sua dieta e fare esercizio fisico}$

La **B** ha una struttura diversa:

Se fossero successe X ed Y , Z non si sarebbe verificato
Quindi X oppure Y non è avvenuto
 $X = \text{Giovanna va in palestra}$
 $Y = \text{Giovanna mangia in maniera accorta}$
 $Z = \text{Giovanna è fuori forma}$

La **D** ha una struttura diversa:

Tutti quelli che fanno X sono Y
Maria fa X
Quindi Maria è Y
 $X = \text{nuotare per più di 20 vasche al giorno}$
 $Y = \text{essere in forma}$

La **E** ha una struttura diversa:

La maggior parte di quelli che fanno X riescono a fare Y
Luigi ha fatto X
Quindi Luigi dovrebbe riuscire a fare Y
 $X = \text{seguire una dieta per 2 settimane}$
 $Y = \text{abituarsi alla dieta}$

ESEMPIO 7: Individuare e applicare un principio

I fumatori che soffrono di malattie cardiache causate dal fumo non dovrebbero poter usufruire di cure mediche gratuite, poiché tali casi sono tipici esempi di malattie auto-indotte. Coloro i quali hanno causato malattie o traumi a se stessi dovrebbero contribuire economicamente alle loro cure mediche.

Quale delle seguenti affermazioni esprime il principio alla base di questo ragionamento?

- A** I bambini dovrebbero ricevere le cure dentistiche gratuitamente anche se mangiano dolci che provocano la carie.
- B** Chi soffre di malattie cardiache e può permettersi di pagare le cure mediche non dovrebbe usufruirne gratuitamente.
- C** I fumatori che non possono permettersi di pagare le cure mediche dovrebbero poter usufruire gratuitamente dell'assistenza sanitaria in caso di malattia.
- D** Le persone che si infortunano in un incidente stradale dovrebbero poter usufruire gratuitamente delle cure mediche a prescindere dal fatto che stessero indossando o meno la cintura di sicurezza.
- E** I motociclisti che si feriscono alla testa per non aver indossato il casco dovrebbero contribuire economicamente alle loro cure.

Quando viene chiesto di stabilire quale affermazione mette in luce **il principio che sta alla base del brano**, bisogna prima di tutto identificare tale principio. Un principio è **una raccomandazione generale** che, nel ragionamento è applicata solo ad un caso specifico, ma **che potrebbe essere applicata anche ad altri casi**. Ad esempio, si potrebbe usare il principio secondo cui "uccidere è sbagliato" per argomentare a favore del pacifismo e cioè per rifiutarsi di andare in guerra. Se si accetta il principio secondo cui uccidere è sbagliato, ne consegue che la pena di morte è sbagliata ed anche uccidere per legittima difesa è sbagliato.

Per rispondere a questo tipo di domande, è necessario innanzitutto capire il ragionamento e poi cercare la conclusione e le premesse, secondo il metodo illustrato finora in questa guida. Questo dovrebbe permettere di capire su quale principio si basa il ragionamento per trarre la sua conclusione. Bisogna infine considerare ogni possibile risposta per capire quale di esse sia una conseguenza dal principio.

La conclusione di questo ragionamento è che i fumatori che contraggono malattie cardiache a causa del fumo non devono usufruire gratuitamente delle cure mediche. La ragione addotta è che le loro malattie sono auto-inflitte; il ragionamento si basa sul principio generale che se le azioni personali sono causa di malattia o infortuni, si dovrebbe contribuire economicamente alle proprie cure.

La risposta esatta è la **E** che applica il suddetto principio ai motociclisti che, per non aver indossato il casco, hanno avuto infortuni alla testa.

A non rappresenta un'applicazione del suddetto principio in quanto implica che anche se le azioni dei bambini (mangiare dolci) sono state la causa del loro problema di salute (carie dentale), i bambini dovrebbero comunque ricevere le cure gratuitamente.

B non rappresenta un'applicazione del suddetto principio, in quanto fa una raccomandazione basata sulla capacità di ognuno di pagare per ricevere cure mediche piuttosto che sulla possibilità che le loro azioni possano essere la causa della loro malattia.

C non rappresenta un'applicazione del suddetto principio, in quanto, come nella risposta B, fa una raccomandazione basata solo sulla capacità di pagare.

D non rappresenta un'applicazione del suddetto principio, in quanto raccomanda cure mediche gratuite a prescindere dal fatto che le azioni compiute possano avere contribuito ai loro infortuni.

2.4 COMPrensione DI UN TESTO

Lo scopo di questa tipologia di quesiti è quello di accertare le capacità di comprensione ed analisi di testi scritti di vario genere (artistico, letterario, storico, sociologico, filosofico, ecc.). Nella prova di ammissione vengono presentati **due testi scritti**, della lunghezza di alcuni paragrafi, ciascuno con 5 quesiti a scelta multipla. Per rispondere a tali quesiti viene richiesto allo studente di individuare l'argomento principale di ciascun paragrafo o di parafrasare quanto espresso nell'intero paragrafo o in un punto preciso.

Al fine di una corretta risoluzione dei quesiti è importante che lo studente utilizzi le proprie capacità analitiche e logiche. In particolare gli **esempi 1, 2, 3** della sezione "**Ragionamento logico**" (vedi sopra) e le relative abilità richieste sono utili per comprendere il significato del testo e rispondere ai quesiti presentati al termine di esso:

- **Esprimere il messaggio principale:** individuare e comprendere il messaggio principale che il brano intende trasmettere al lettore e in ciascun paragrafo al fine di rispondere correttamente alle domande proposte al termine di esso.
- **Trarre una conclusione:** al fine di una corretta risoluzione dei quesiti proposti, può essere, talvolta, utile individuare quali tra le possibili risposte a ciascun quesito è totalmente sostenuta dal testo.
- **Riconoscere una supposizione implicita:** per rispondere correttamente ad alcune domande presentate è utile individuare le supposizioni implicite su cui si basano tali domande e rintracciare le supposizioni implicite sulla base di quanto affermato nel testo.

Per una descrizione dettagliata di queste tre tipologie di esempi si rimanda alla sezione "Ragionamento logico".

ESEMPIO 1:

L'espressione nella società feudale

In età feudale si assistette ad un singolare dualismo linguistico, con, da un lato, il latino usato come lingua comune tra le persone colte e, dall'altro, i vari idiomi linguistici di uso quotidiano. Questo dualismo linguistico caratterizzava la civiltà occidentale propriamente detta e contribuiva a distinguerla nettamente da quelle vicine: dai mondi celtico e scandinavo con le loro ricche letterature poetiche e didattiche composte nelle lingue nazionali; dall'Oriente greco; dall'Islam, almeno nelle zone realmente arabizzate.

Nell'Occidente, a dire il vero, vi fu una società che rimase a lungo un'eccezione: quella della Britannia anglo-sassone. Non che non si scrivesse, anzi si scriveva molto bene, in latino; ma tale lingua non era affatto l'unica impiegata nello scrivere. L'inglese arcaico fu elevato molto presto al rango di lingua letteraria e giuridica. Tuttavia la conquista normanna pose fine a questo sviluppo.

Sul continente, il grande sforzo culturale della rinascita carolingia non aveva del tutto trascurato le lingue nazionali. A dire il vero, nessuno pensava di considerare le lingue romanze degne di diventare una lingua scritta, poiché erano ritenute semplicemente una forma corrotta del latino. I dialetti della Germania, invece, attrassero l'attenzione di molti uomini, che, a corte o nell'alto clero, li consideravano la loro lingua madre. Antichi poemi, sino ad allora puramente orali, furono ricopiati e ne vennero composti di nuovi, soprattutto su temi religiosi; manoscritti in *lingua theotisca* (germanica) erano presenti nelle biblioteche dei potenti. Tuttavia, anche qui le vicende politiche – questa volta il crollo dell'impero carolingio e i successivi disordini che ne seguirono – interruppero questa pratica. Dalla fine del IX secolo al termine del XI secolo, qualche poesia religiosa e alcune traduzioni costituirono il magro bottino di cui gli storici della letteratura tedesca dovettero accontentarsi di registrare. Si deve riconoscere che non è pervenuto quasi nulla, sia per numero sia per valore intellettuale, in confronto agli scritti latini composti sul medesimo suolo e in quello stesso periodo.

Dobbiamo fare attenzione, inoltre, a non considerare il latino dell'era feudale una lingua morta, con tutto ciò che l'epiteto implica di stereotipato e di uniforme. Nonostante il gusto della correttezza e del purismo restaurato dalla rinascita carolingia, vi erano molti fattori che concorrevano a coniare, in modi diversi e secondo gli ambienti o gli individui coinvolti, vocaboli o modi di dire nuovi. Uno di essi fu la necessità di descrivere fatti ignoti agli antichi o di esprimere dei concetti che, soprattutto in ambito religioso, erano fino ad allora sconosciuti; un altro fu la contaminazione della struttura logica della lingua vernacolare, (molto diversa da quella della grammatica tradizionale) a cui le menti erano abituate data la diffusione di linguaggi popolari; infine vi furono gli effetti dovuti all'ignoranza. Inoltre, se il libro tende ad impedire il cambiamento, la parola non lo favorisce sempre? A quel tempo, dunque, non ci si limitava soltanto a scrivere in latino, lo si cantava anche: ne è testimone la poesia (almeno nelle sue forme permeate da sentimenti autentici) che abbandonò la prosodia classica delle sillabe lunghe e delle brevi in favore di un ritmo accentato, la sola musica che divenne percettibile all'orecchio. Il latino veniva anche parlato. Fu a causa di un errore commesso durante una conversazione che un letterato italiano, convocato alla corte di Ottone I, venne crudelmente deriso da un fraticello di San Gallo. Quando il vescovo Notker di Liegi teneva i suoi sermoni, usava il vallone se si rivolgeva ai laici, e il latino in presenza dei monaci. Certamente, molti ecclesiastici, soprattutto tra i curati delle parrocchie, non sarebbero stati in grado di imitarlo. Tuttavia per i sacerdoti e i monaci istruiti la vecchia *κοινή* (*koinè*) della chiesa manteneva ancora la sua funzione nella comunicazione orale. Come sarebbero riusciti a comunicare tra loro quegli uomini di paesi diversi, nella curia, nei grandi concili o nel corso dei loro pellegrinaggi di abbazia in abbazia, senza ricorrere al latino?

ESEMPIO 1a:

L'espressione "singolare dualismo" è riferita a:	
A)	la separazione dell'Occidente latino dall'Oriente greco
B)	la distinzione tra la civiltà occidentale e le culture celtiche e scandinave
C)	la distinzione tra i territori cristiani e i territori islamici
D)	la separazione linguistica tra le persone colte e le persone non istruite
E)	l'uso dell'inglese arcaico nell'Inghilterra anglo-sassone

La risposta corretta è la **D**.

ESEMPIO 1b:

L'uso di linguaggi locali utilizzati come linguaggi scritti ha portato:	
A)	il clero inglese e i territori carolingi a perdere contatto con il resto della Chiesa di Roma
B)	ad un uso povero del latino nell'Inghilterra anglo-sassone
C)	alla composizione di poemi in lingue germaniche
D)	al crollo dell'impero carolingio
E)	al disprezzo per le lingue romanze

La risposta corretta è la **C**.

ESEMPIO 1c:

Il latino è considerato una "lingua morta" se:	
A)	contiene nuove parole e nuove frasi
B)	nuovi testi scolastici vengono scritti in latino
C)	include convenzioni grammaticali tipiche del linguaggio popolare
D)	è usato nella comunicazione orale
E)	è corretto e puro

La risposta corretta è la **E**.

ESEMPIO 1d:

Perché l'utilizzo del latino da parte del clero era problematico?	
A)	Il clero poteva essere deriso se non rispettava accuratamente la grammatica
B)	Il clero poteva comunicare senza l'aiuto di interpreti
C)	I monaci si spostavano da un'abbazia ad un'altra
D)	I laici non avrebbero mai potuto comprendere i sermoni
E)	Molti curati delle parrocchie non avevano una buona conoscenza del latino

La risposta corretta è la **D**.

ESEMPIO 1e:

Perché i linguaggi locali venivano solitamente disprezzati?	
A)	Veniva dimenticata l'antica tradizione di trasmettere oralmente i poemi
B)	Gli sviluppi politici disposero l'uso del latino
C)	I vescovi pregavano in latino
D)	Le leggi venivano sempre scritte in latino
E)	Durante le funzioni religiose si cantava in latino

La risposta corretta è la **B**.

CAPITOLO 3: STORIA

Le domande di Storia sono a scelta multipla e si basano sugli argomenti dei Programmi Ministeriali per le scuole secondarie di secondo grado.

In particolare il test valuterà la conoscenza di protagonisti e fenomeni di rilievo storico (dell'età antica, dell'alto e basso medioevo, dell'età moderna, dell'età contemporanea), e la capacità da parte dello studente di creare connessioni storico-cronologiche generali anche attraverso l'accertamento di conoscenze intrecciate alle specifiche vicende artistico-architettoniche (opere di architettura o correnti artistiche).

Per affrontare il test si consiglia di avere un'ottima conoscenza delle tematiche sopra riportate, ma soprattutto di verificare la propria preparazione rispondendo alle domande proposte in questa guida. Infatti, le informazioni dettagliate fornite di seguito e lo svolgimento dei quesiti potranno essere utili per capire il tipo di nozioni richieste per il test e il proprio livello di preparazione.

Qui di seguito si possono trovare tre esempi che rappresentano la tipologia di quesiti di Storia nella prova di ammissione.

ESEMPIO 1:

Nel 31 a.C., ad Azio, si ebbe uno scontro che decise la futura storia di Roma. Chi si fronteggiò?	
A)	Ottaviano e Pompeo
B)	Giulio Cesare e Pompeo
C)	Ottaviano e Marco Antonio
D)	Giulio Cesare e Ottaviano
E)	Marco Antonio e Giulio Cesare

La risposta corretta è la **C**.

Per rispondere a questa domanda è necessario possedere una conoscenza di storia romana nelle sue linee generali (principali fatti storici e protagonisti).

ESEMPIO 2:

Nel 1037, a Cremona, venne emanata la <i>Constitutio de feudis</i> che stabiliva:	
A)	l'ereditarietà dei feudi minori
B)	l'ereditarietà dei feudi maggiori
C)	l'impossibilità di trasmettere i feudi maggiori per via ereditaria
D)	l'impossibilità di trasmettere i feudi minori per via ereditaria
E)	il ritorno di tutti i feudi sotto il diretto controllo dell'imperatore del Sacro Romano Impero

La risposta corretta è la **A**.

Questo quesito è volto ad accertare la conoscenza dei principali fatti avvenuti in epoca medievale.

ESEMPIO 3:

Nel 1982 la guerra delle isole Falkland - Malvinas contrappose:	
A)	Argentina e Cile
B)	Regno Unito e Argentina
C)	Ecuador e Colombia
D)	Ecuador e Cile
E)	Argentina e Uruguay

La risposta corretta è la **B**.

Questa domanda mira a verificare le conoscenze di storia contemporanea e geo-politiche dello studente. Risulta infatti utile, ai fini della risposta, sapere dove si trovano le isole Falkland e a quale nazione appartengono.

ESEMPIO 4:

Quale dei seguenti artisti dipinse nel 1967, anche in veste di produttore, questa famosa copertina per il disco d'esordio del gruppo rock The Velvet Underground?



A)	Andy Warhol
B)	Keith Haring
C)	Christo
D)	Roy Lichtenstein
E)	Robert Rauschenberg

La risposta corretta è la **A**.

Questo quesito intende accertare le conoscenze storico-artistiche dello studente. Per rispondere in modo corretto è necessario possedere una solida conoscenza della storia dell'arte contemporanea.

ESEMPIO 5:

Quale di questi artisti è considerato un importante esponente del Surrealismo?

A)	Keith Haring
B)	Fernando Botero
C)	Lucio Fontana
D)	Mimmo Paladino
E)	Salvador Dalì

La risposta corretta è la **E**.

Anche questo quesito, come il precedente, è mirato all'accertamento delle conoscenze in campo storico-artistico dello studente e in particolare delle principali correnti artistiche del XX secolo.

ESEMPIO 6:

La chiesa di Sant'Ivo della Sapienza in Roma, rappresentata nell'immagine, è opera di:



A)	Francesco Borromini
B)	Guarino Guarini
C)	Filippo Juvarra
D)	Gian Lorenzo Bernini
E)	Pietro da Cortona

La risposta corretta è la **A**.

Questo quesito intende accertare le conoscenze storico-architettoniche dello studente e presuppone un'ottima conoscenza delle principali opere di architettura e dei loro autori nonché delle correnti artistico-architettoniche che si sono susseguite nel corso della storia.

CAPITOLO 4: DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE

Le domande nella sezione di Disegno e Rappresentazione sono a scelta multipla e si basano sugli argomenti dei Programmi Ministeriali per le scuole secondarie di secondo grado.

In particolare il test valuterà la capacità di analizzare grafici, disegni, e rappresentazioni iconiche o termini di corrispondenza rispetto all'oggetto rappresentato.

I tipi di domande richiederanno al candidato di:

- convertire i dati grafici in un'altra forma di rappresentazione
- identificare la scala dei disegni
- utilizzare oggetti tridimensionali disegnati e determinare il posizionamento spaziale
- identificare i tipi di sistemi di disegno
- determinare l'orientamento di edifici con l'aiuto di ombre e mappe
- alternare i diversi sistemi di disegno per determinare le visuali
- identificare le visuali degli oggetti attraverso la rotazione

Viene inoltre richiesto che si abbia padronanza di nozioni elementari relative alla rappresentazione, come:

- piante e prospetti
- assonometria: isometria esplosa, sezione isometrica, prospettiva, ortografia
- forme geometriche bidimensionali: ellisse, parabola, circonferenza, esagono, ecc.
- forme geometriche tridimensionali: cuboidi, sfere, cilindri, coni, ecc.
- lettura della mappa: misura, scala, orientamento, prospetti, ecc.

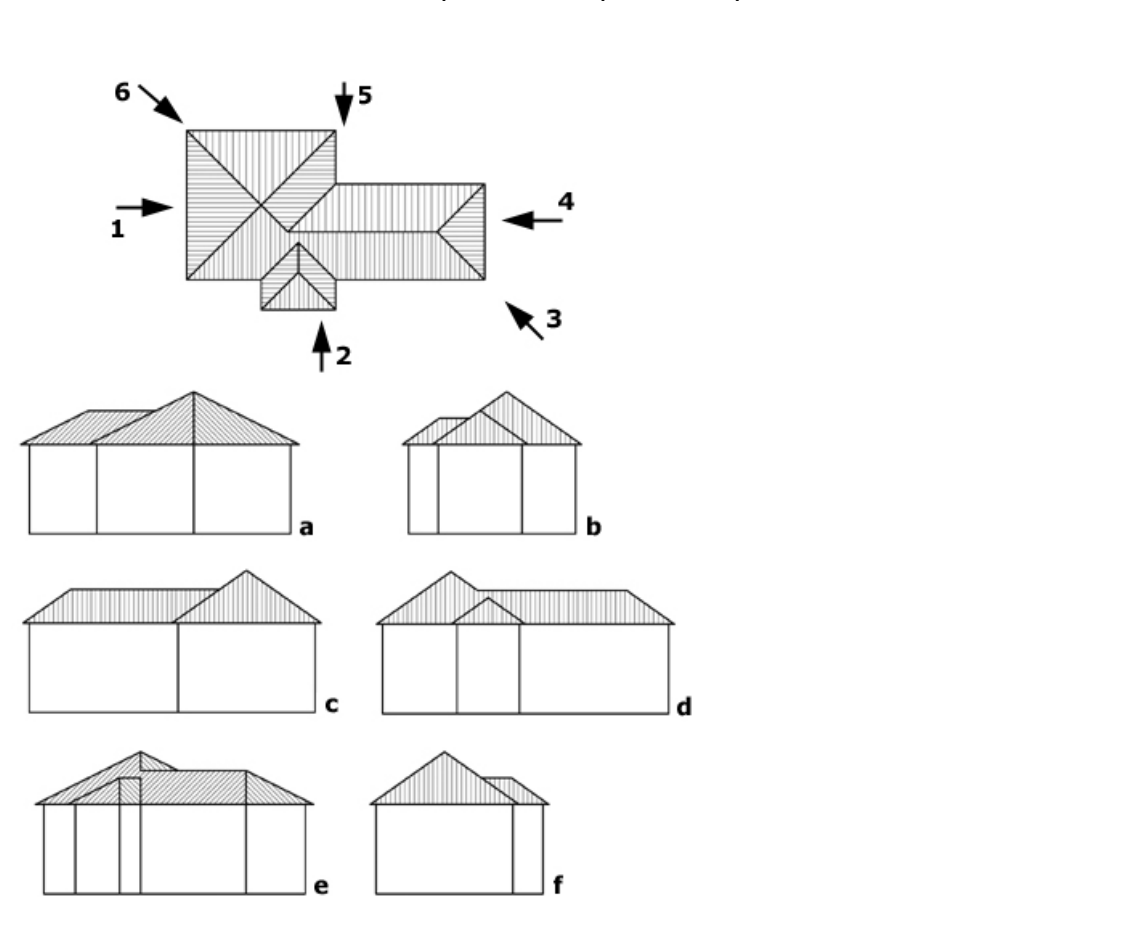
Il ragionamento logico e la cognizione dello spazio architettonico verranno valutati tramite domande a risposta multipla. Per ogni domanda, in forma grafica o testuale, vengono fornite cinque possibili risposte. Le opzioni possono anche essere rappresentate da grafici e il candidato deve individuarne la sola corretta, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili.

Per affrontare il test si consiglia di avere un'ottima conoscenza delle tematiche sopra riportate, ma soprattutto di verificare la propria preparazione rispondendo alle domande proposte in questa guida. Infatti lo svolgimento dei quesiti potrà essere utile per capire il tipo di nozioni richieste per il test e il proprio livello di preparazione.

Qui di seguito si possono trovare 3 esempi che rappresentano la tipologia di quesiti di Disegno e Rappresentazione nella prova di ammissione.

ESEMPIO 1:

Viene qui rappresentata una casa coperta da tetti spioventi. Quale prospetto va associato a ciascuna direzione di proiezione riportata in pianta?



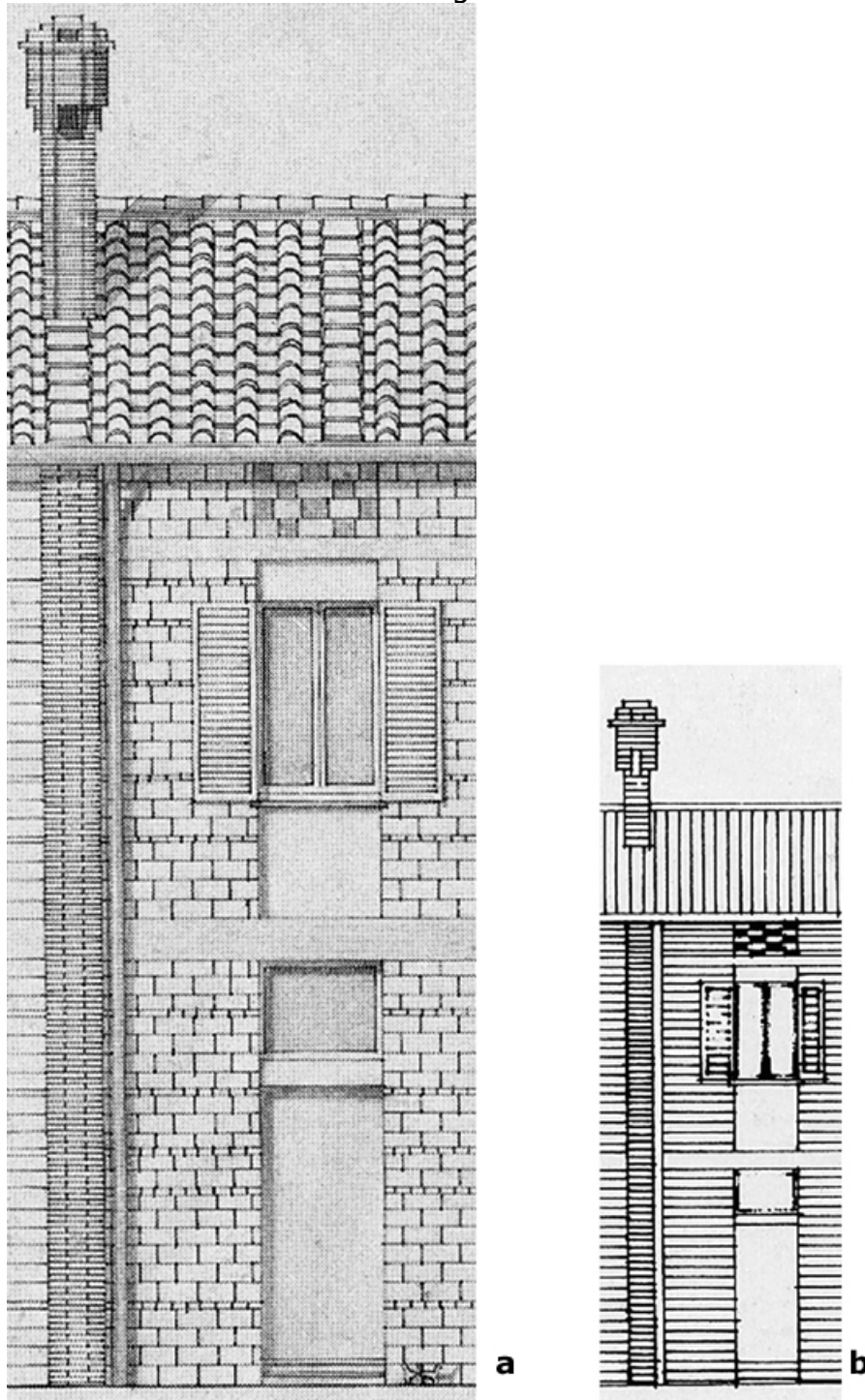
A)	a-2 ; b-5 ; c-3 ; d-1 ; e-4 ; f-6
B)	a-1 ; b-3 ; c-6 ; d-4 ; e-2 ; f-5
C)	a-5 ; b-2 ; c-4 ; d-6 ; e-1 ; f-3
D)	a-4 ; b-1 ; c-6 ; d-3 ; e-5 ; f-2
E)	a-6 ; b-4 ; c-5 ; d-2 ; e-3 ; f-1

La risposta corretta è la E.

Questa domanda richiede al candidato di lavorare su una pianta della casa e 6 prospettive. Si dovrà determinare la corrispondenza tra le risultanti prospettive (a-f) e le viste numerate della pianta (1-6). Il candidato deve individuare come apparirebbe la visuale in ogni direzione 1-6, cercando per prima la visuale più semplice per trovare la risposta. La visuale più semplice sarà probabilmente la '1', una facciata larga della casa con una piccola estensione sul lato destro dell'edificio, che corrisponde alla prospettiva 'f'. Questo aiuterà nella scelta di 'E'; il controllo di a-6, b-4, c-5, d-2, e-3 conferma che 'E' è la risposta corretta.

ESEMPIO 2:

Indicare in quale coppia di scale è rappresentato il prospetto dell'edificio, facendo riferimento anche ai contenuti grafici.



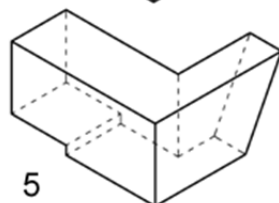
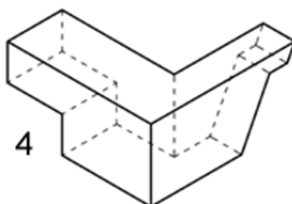
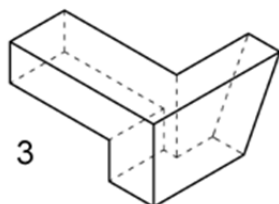
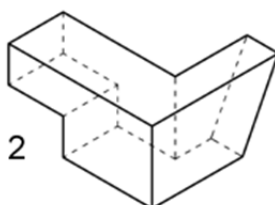
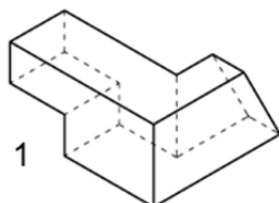
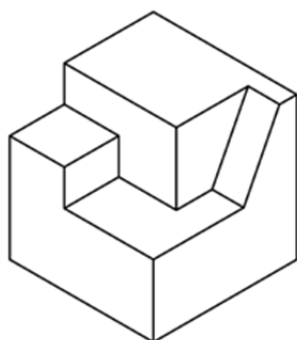
A)	a 1:50	b 1:100
B)	a 1:100	b 1:50
C)	a 1:200	b 1:50
D)	a 1:500	b 1:50
E)	a 1:20	b 1:100

La risposta corretta è la **A**.

In questa domanda vengono mostrate due prospettive della stessa casa, che vengono rappresentate in due scale diverse. Il candidato deve decidere dalle 2 prospettive quale delle coppie di scale date A-E dà la coppia di scale più probabile per i disegni 'a' e 'b'. Il disegno 'b' è ridotto in scala più di 'a', quindi 'a' deve avere una scala più piccola di 'b'. Pertanto solo 'A' ed 'E' possono essere corrette. Guardando più da vicino il disegno, 'a' è due volte l'altezza di 'b'. Solo la risposta 'A' può essere corretta, dal momento che la scala di 'b' è il doppio di quella di 'a'.

ESEMPIO 3:

Quale parte manca per completare il solido qui riportato, in maniera tale da ottenere un cubo?



A)	1
B)	2
C)	3
D)	4
E)	5

La risposta corretta è la **B**.

In questo tipo di domanda, verrà valutata la capacità di interpretare la cognizione dello spazio architettonico di oggetti tridimensionali, che devono combaciare tra di loro. Il candidato deve trovare quale oggetto tra quelli indicati 1-5 si adatta perfettamente al solido in figura per comporre un cubo. La verifica che ogni angolo, spigolo e profilo si adatti, richiede che il candidato faccia una ricerca metodica. Il profilo esterno della figura '2' sembra adattarsi perfettamente al cubo, così come l'interno; tuttavia una verifica deve essere fatta per assicurare che le misure siano corrette poiché ci sono alcuni cambiamenti nelle risposte 1-5.

CAPITOLO 5: MATEMATICA

Le domande di Matematica sono a scelta multipla e si basano sugli argomenti dei Programmi Ministeriali per le scuole secondarie di secondo grado.

In particolare viene richiesto che si abbia un'approfondita conoscenza su:

- insiemi numerici e calcolo aritmetico (numeri naturali, relativi, razionali, reali, ordinamento e confronto di numeri; ordine di grandezza; operazioni, potenze, radicali, logaritmi)
- calcolo algebrico
- geometria euclidea (poligoni, circonferenza e cerchio, misure di lunghezze, superfici e volumi, isometria, similitudini ed equivalenze, luoghi geometrici)
- geometria analitica (fondamenti),
- probabilità e statistica (fondamenti).

Per affrontare il test si consiglia di avere un'ottima conoscenza delle tematiche sopra riportate, ma soprattutto di verificare la propria preparazione rispondendo alle domande proposte in questa guida. Infatti lo svolgimento dei quesiti potrà essere utile per capire il tipo di nozioni richieste per il test e il proprio livello di preparazione.

Qui di seguito si possono trovare 2 esempi che rappresentano la tipologia di quesiti di Matematica nella prova di ammissione.

ESEMPIO 1:

Un cuboide ha l'altezza di 9 cm e la base quadrata, con un lato che misura 6 cm. I vertici della base sono contraddistinti dalle lettere ABCD assegnate in maniera antioraria in modo che B e D siano diagonalmente opposti. Si identifichi con E il vertice posto direttamente al di sopra di A.

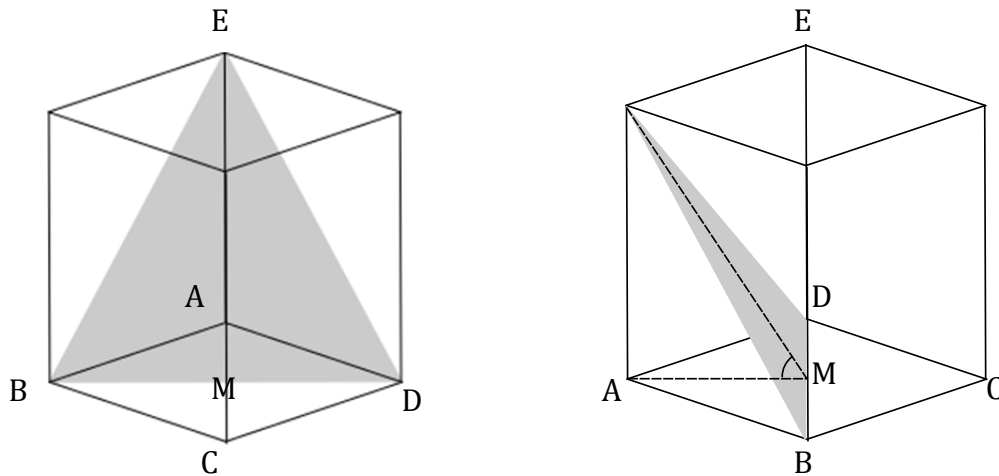
Calcolare il valore della tangente dell'angolo formato tra il triangolo BDE e la base orizzontale.

A)	$\frac{3}{\sqrt{2}}$
B)	$\frac{\sqrt{2}}{3}$
C)	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
D)	$\frac{2}{\sqrt{3}}$
E)	$3\sqrt{2}$

La risposta corretta è la **A**.

Per facilitare lo svolgimento e la risoluzione della domanda, conviene disegnare i cuboidi sopra descritti.

Nei seguenti diagrammi sono riportate le viste di lato e frontale del cuboide in questione:



Viene chiesto di calcolare l'angolo AME , dove M è il punto mediano dei segmenti AC e BD.

Tutti i vertici dell'oggetto sono angoli retti in quanto si tratta di un cuboide, quindi si può applicare il Teorema di Pitagora per calcolare $BD = AC = 6\sqrt{2}$ cm

Quindi $AM = 3\sqrt{2}$ cm

Da ciò segue che $\tan(AME) = \frac{AE}{AM} = \frac{9}{3\sqrt{2}} = \frac{3}{\sqrt{2}}$

Pertanto la risposta esatta è $\frac{3}{\sqrt{2}}$.

ESEMPIO 2:

Il diametro di una cellula ematica umana misura 8×10^{-4} centimetri. Quante cellule affiancate sono necessarie per formare una fila lunga un chilometro?

A)	$1,25 \times 10^8$
B)	8×10^{16}
C)	$1,25 \times 10^6$
D)	$1,25 \times 10^7$
E)	8×10^9

La risposta corretta è la **A**.

Questa domanda prevede una certa familiarità con le notazioni scientifiche e la conversione di unità.

Prima di prendere in considerazione tali conoscenze, è utile provare a pensare alle cellule ematiche come se fossero di 2 cm di diametro e si volesse sapere quante possono essere contenute in un metro. Si potrebbe esprimere 1 metro come 100 cm e dividere per il diametro delle cellule ottenendo 50.

Per analogia, lo stesso procedimento può essere applicato alla domanda in questione, anche se in questo caso i numeri sono espressi come notazione scientifica.

$$1 \text{ km} = 10^5 \text{ cm}$$

Se si considera n il numero di cellule ematiche che può essere contenuto in una fila di un chilometro avremo:

$$n = \frac{10^5}{8 \times 10^{-4}} = \frac{10^9}{8} = \frac{10 \cdot 10^8}{8} = 1,25 \cdot 10^8 = 1,25 \times 10^8$$

Quindi la risposta esatta è $1,25 \times 10^8$

CAPITOLO 6: FISICA

Le domande di Fisica sono a scelta multipla e si basano sugli argomenti dei Programmi Ministeriali per le scuole secondarie di secondo grado.

In particolare viene richiesto che si abbiano nozioni elementari su:

- i principi della Meccanica: definizione delle grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza)
- la legge d'inerzia, la legge di Newton e il principio di azione e reazione
- i principi della Termodinamica (concetti generali di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi).

ESEMPIO 1:

Un blocco di ferro riscaldato alla temperatura di 100 °C viene trasferito in un recipiente di plastica contenente acqua alla temperatura di 20 °C. Quale dei seguenti esempi NON è necessario per trovare la capacità calorifica specifica del ferro?

A)	La conduttività termica del ferro
B)	La massa di acqua
C)	La temperatura finale
D)	La massa del blocco di ferro
E)	La capacità calorifica specifica dell'acqua

La risposta corretta è la **A**.

Per rispondere a questa domanda bisogna rifarsi alla nozione di capacità calorifica e applicare la formula $C = \frac{\Delta Q}{m \cdot \Delta T}$, dove ΔQ è la quantità di calore trasferita al blocco mentre ΔT rappresenta la variazione di temperatura del blocco di ferro ed m la massa del blocco.

Per calcolare la quantità di calore trasferita dall'acqua al blocco bisogna utilizzare la stessa equazione, stavolta però per l'acqua, e risolvendo tutto in termini di ΔQ :

$$\Delta Q = C \cdot m \cdot \Delta T$$

Il valore di ΔQ è lo stesso per entrambe le sostanze in quanto il calore ceduto dal blocco di ferro è uguale a quello assorbito dall'acqua.

Per poter completare il calcolo pertanto bisogna conoscere:

- le temperature iniziali e finali del ferro e dell'acqua
- la capacità calorifica specifica dell'acqua
- la massa del ferro
- la massa dell'acqua

Non è necessario conoscere la conduttività termica di nessuna delle sostanze.

ESEMPIO 2:

Un proiettile del peso di 50 g viene sparato da un fucile ad una velocità di 300 m/s. Il proiettile colpisce un terrapieno e dopo esservi penetrato per 60 cm si ferma. A quanto ammonta la forza media di arresto esercitata dal terrapieno sul proiettile?

A)	$3,75 \times 10^3 \text{ N}$
B)	3,75 N
C)	37,5 N
D)	$3,75 \times 10^4 \text{ N}$
E)	$3,75 \times 10^6 \text{ N}$

La risposta corretta è la **A**.

Le risposte sono espresse in Newton (unità di misura del sistema internazionale, S.I.), quindi tutti i calcoli necessari per rispondere alla domanda vanno riportati nelle stesse unità di misura del S.I.

Ciò vuol dire che bisogna convertire la massa del proiettile da 50 a 0,05 Kg e la distanza da 60 cm a 0,6 m.

La perdita di energia del proiettile è equivalente al lavoro svolto dal proiettile sul terrapieno.

Supponendo che il proiettile viaggi in moto orizzontale, la perdita di energia del proiettile è equivalente alla sua perdita di energia cinetica ($\frac{1}{2}mv^2$).

La perdita di energia cinetica vale $\frac{1}{2} \cdot 0,05 \cdot 300^2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{20} \times 90000 = \frac{9000}{4} = 2250 \text{ J}$

ed è equivalente al lavoro svolto sul terrapieno.

Supponendo ora che il proiettile viaggi in linea retta all'interno del terrapieno, nella stessa direzione del suo moto iniziale, il lavoro svolto è dato dal prodotto della forza media per la distanza percorsa.

Pertanto, la forza media espressa in Newton è data dal lavoro svolto diviso per la distanza percorsa:

$$\overline{F} = \frac{2250}{0,6} = \frac{2250}{1} \div \frac{3}{5} = \frac{2250}{1} \times \frac{5}{3}.$$

Questa frazione è piuttosto complicata da utilizzare, per cui è più semplice scrivere 2250 come $\frac{9000}{4}$:

$$\overline{F} = \frac{9000}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{3000}{4} \times 5 = \frac{15000}{4} = \frac{7500}{2} = 3750 = 3,75 \times 10^3 \text{ N}$$