



Per tutti i **CONCORSI**

La prova **Logico-attitudinale**

Teoria ed **esercizi** commentati

Manuale completo per tutti i concorsi

- logica verbale
- ragionamento critico-verbale
- logica numerica e *problem solving*
- ragionamento astratto, spaziale e meccanico, abilità visiva

a cura di **E. Barbuto, C. Iodice**

IV Edizione



Comprende **software**
per esercitazioni online

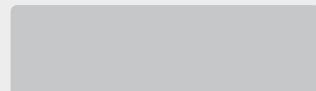
 **EdiSES**
Professioni & Concorsi

Accedi ai servizi riservati



Utilizza il codice personale contenuto nel riquadro per registrarti al sito **edises.it** e accedere ai **servizi e contenuti riservati**.

Scopri il tuo **codice personale** grattando delicatamente la superficie



Il volume NON può essere venduto, né restituito, se il codice personale risulta visibile.
L'accesso ai servizi riservati ha la durata di **un anno** dall'attivazione del codice e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.

Per attivare i **servizi riservati**, collegati al sito **edises.it** e segui queste semplici istruzioni



Se sei registrato al sito

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



Se non sei già registrato al sito

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



Per tutti i **CONCORSI**

La prova **Logico-attitudinale**

Teoria ed esercizi commentati

a cura di **E. Barbuto, C. Iodice**

La prova Logico-attitudinale – Teoria ed esercizi commentati – IV Edizione
Copyright © 2020, 2018, 2016, 2014 EdiSES S.r.l. – Napoli

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
2024 2023 2022 2021 2020

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

Emiliano Barbuto, dirigente scolastico, già docente di matematica e fisica nei licei e ricercatore a contratto presso l'Università di Salerno. Ha collaborato ad esperimenti di fisica nucleare e subnucleare al Cern di Ginevra e nei Laboratori del Gran Sasso

Grafica di copertina:  curvilinee

Fotocomposizione: doma book di Massimo Di Grazia

Stampato presso: Vulcanica s.r.l. – Nola (NA)

per conto della EdiSES – Piazza Dante, 89 – Napoli

ISBN 978 88 3622 051 9

www.edises.it
info@edises.it

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

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

Sommario

Premessa	VII
Una preparazione efficace	IX
Indice	XIX

Parte Prima Nozioni teoriche

Capitolo 1 Logica verbale	3
Capitolo 2 Ragionamento critico-verbale	29
Capitolo 3 Logica numerica e <i>problem solving</i>	91
Capitolo 4 Ragionamento astratto, spaziale e meccanico. Abilità visiva	219

Parte Seconda Esercitazioni

Esercitazione 1 Logica verbale	
• Verifica	269
• Risposte commentate	278
Esercitazione 2 Ragionamento critico-verbale	
• Verifica	305
• Risposte commentate	327
Esercitazione 3 Logica numerica e <i>problem solving</i>	
• Verifica	395
• Risposte commentate	408



Esercitazione 4 | Ragionamento astratto, spaziale e meccanico. Abilità visiva

• Verifica	457
• Risposte commentate	477

Parte Terza Simulazioni complete (on line)

Test 1.....	
Test 2.....	
Test 3.....	
Test 4.....	
Test 5.....	

Premessa

Logica, ragionamento critico, problem solving, valutazione psico-attitudinale sono solo alcune delle definizioni comunemente usate per riferirsi alla **verifica delle capacità** (o abilità) di **riflettere, ragionare, analizzare** informazioni in maniera critica ed efficace.

Ci si riferisce in particolare alla capacità di:

- comprendere il nesso etimologico, semantico, grammaticale dei termini, considerati singolarmente o in un contesto (**attitudine verbale**);
- comprendere un testo argomentativo cogliendone i tratti salienti, deducendone implicazioni e traendone conclusioni, nonché riconoscere nessi di causalità tra elementi (*critical thinking* o **ragionamento critico**);
- risolvere problemi di natura logico-numerica, che richiedono **capacità di ragionamento, abilità di calcolo mentale e intuito logico-matematico**; comprendere, confrontare, utilizzare e analizzare informazioni matematiche, che si presentano sia sotto forma di dati numerici espressi in quantità e tabelle sia sotto forma di grafici, cd. **problem solving**;
- ragionare in termini astratti, anche rispetto a una dimensione spaziale (**logica astratta e visuo-percettiva**); comprendere i principi fondamentali della fisica, in particolare, la relazione tra **forze fisiche ed elementi meccanici** (in situazioni astratte o concrete).

A differenza della cultura professionale, che può essere agevolmente incrementata mediante lo studio in vista di una prova d'esame, molto più difficile è invece "aumentare" le proprie abilità logiche; le attitudini al ragionamento dipendono, infatti, da predisposizioni innate difficilmente modificabili (si pensi, ad esempio, a chi riesce con poco sforzo a memorizzare testi, o a chi riesce agevolmente a fare calcoli a mente...).

È tuttavia possibile apprendere – e perfezionare mediante l'esercizio – **metodologie applicabili alla soluzione** delle più comuni tipologie di quiz riscontrabili in sede d'esame.

Questo volume contiene tutte le **nozioni teoriche** di base per affrontare i più comuni quesiti attitudinali e logico-deduttivi, con una descrizione delle **tecniche** e dei **metodi** più efficaci per risolverli correttamente e abituare la mente a ragionare in termini "logici". Ogni capitolo è corredata da **esempi svolti** – tratti da prove ufficiali – e da una **vasta raccolta di quiz commentati** per consentire di familiarizzare con le varie tipologie di quiz e con i procedimenti risolutivi, fissando i concetti di base.

Nell'area estensioni web:

- **5 batterie di test** scaricabili dall'area riservata, che consentono di esercitarsi su tutte le tipologie, favorendo la verifica delle competenze acquisite;
- **il software di simulazione** mediante cui effettuare **esercitazioni** mirate o **simulazioni d'esame**.



Ulteriori materiali didattici sono disponibili nell'area riservata a cui si accede mediante la registrazione al sito *edises.it* secondo la procedura indicata nel frontespizio del volume.

Eventuali errata-corrigé saranno pubblicati sul sito *edises.it* secondo la procedura indicata nel frontespizio.

Altri aggiornamenti sulle procedure concorsuali saranno disponibili sui nostri profili social.

facebook.com/infoconcorsi

Clicca su  **(Facebook)** per ricevere gli aggiornamenti
blog.edises.it

Una preparazione efficace

Nel corso del volume verranno forniti numerosi suggerimenti su *come* affrontare le domande anche in assenza di certezza; si tratterà per lo più di suggerimenti utili al contesto, cioè specifici alla tipologia di esercizio trattato. Esistono, tuttavia, alcune **tecniche generali** in grado di aiutare i candidati a massimizzare la propria prestazione senza cadere nelle insidie tipiche dei test a risposta multipla.

■ Suggerimenti generali

Prima di presentare le più comuni strategie risolutive, desideriamo richiamare l'attenzione del lettore su alcuni consigli banali, quanto trascurati:

■□ Leggere con attenzione il bando di concorso

Ciascuna prova d'esame è disciplinata da un bando pubblico che indica il giorno e l'ora di svolgimento, i titoli necessari per accedervi, le materie su cui verterà la prova e altre informazioni utili ai candidati.

■□ Prestare massima attenzione alle istruzioni e alle modalità di svolgimento della prova

Le prove d'esame suscitano nei candidati un notevole stress emotivo, che deconcentra e fa perdere di lucidità. Per minimizzare gli effetti della tensione emotiva, può essere utile conoscere in anticipo le modalità di svolgimento della prova.

Sebbene possano sembrare osservazioni scontate, normalmente un numero non trascurabile di prove viene annullato per vizi di forma. Tutte le informazioni che occorrono per non commettere errori sono contenute nel bando: occorre leggerlo con attenzione, perché in sede d'esame si potrebbe non avere la serenità necessaria per porre la giusta attenzione ai dettagli formali.

■□ Gestire il tempo

Ciascuna domanda va affrontata leggendo prima di tutto il testo e poi le risposte alternative; non ci si deve mai precipitare a segnare la prima risposta che sembra corretta. È necessario leggere con attenzione tutte le alternative, anche se la domanda sembra riguardare argomenti di cui non si sa praticamente nulla: è infatti possibile che una o più di esse contengano informazioni utili alla soluzione.



Una volta lette le risposte alternative, **non si deve dedicare più di qualche secondo alla domanda**: il tempo a disposizione per completare la prova d'esame è infatti appena sufficiente per leggere le domande e rispondere a ciascuna di esse dopo un minimo di ragionamento.

Alcune domande, come quelle di comprensione di brani, i ragionamenti deduttivi, l'analisi dei dati e il *problem-solving*, richiedono un tempo risolutivo spesso superiore al tempo medio assegnato per quesito. Per tale motivo è importante recuperare secondi preziosi risolvendo, innanzi tutto, rapidamente le domande semplici per poi tornare indietro e affrontare i quesiti più complessi¹.

Un buon utilizzo del tempo e delle risorse prevede di leggere il questionario in due o tre "passate", cioè evitando di soffermarsi in prima lettura sulle domande di cui non si conosce la risoluzione o che risultano troppo complesse.

Ecco alcuni **semplici suggerimenti** che si potranno testare in fase di esercitazione:

- in primo luogo leggere rapidamente tutti i quiz e rispondere in prima battuta a tutti quelli di cui si è assolutamente certi
- se non si trova immediatamente la soluzione di qualche domanda, segnarla in modo da ritrovarla rapidamente in seguito e passare subito alla successiva
- ritornare a leggere i quiz soffermandosi sui quesiti la cui soluzione necessita di un ragionamento

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

Una gestione ottimale del tempo può essere acquisita solo grazie a un esercizio costante. Il nostro consiglio è quello di effettuare quante più esercitazioni possibile (mediante il software accessibile on-line) e cronometrare le proprie prestazioni (grazie al timer in esso contenuto) per valutare quali sono le tipologie di domanda che mediamente comportano il maggior dispendio di tempo; concentrare il proprio esercizio su di esse porterà a migliorare le proprie performance e impiegare un tempo via via minore per risolvere i quesiti.

Tecniche per eliminare i distrattori e identificare la risposta corretta

Lo svolgimento della prova, come già specificato, richiede di rispondere al maggior numero possibile di domande in maniera corretta. In genere il concorrente, dopo aver risposto con un certo grado di certezza a un dato numero di domande, si trova ad affrontare quesiti riguardo ai quali ha un'idea solo parziale della strategia risolutiva da adottare, e quindi della risposta corretta, ma anche quesiti di cui ignora completamente la strategia risolutiva.

1 Naturalmente, il grado di semplicità è soggettivo e dipende dalle proprie attitudini. Con l'esercizio e la pratica si imparerà a riconoscere le domande che richiedono più tempo e quelle che, invece, risultano più semplici e intuitive.

Quando non si conosce la risposta corretta e non vi è alcun ragionamento in grado di condurre a essa, le possibilità sono due:

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

Per scoraggiare la risposta casuale, è normalmente prevista una penalizzazione delle risposte errate. Anche in questi casi, tuttavia, è possibile utilizzare delle tecniche finalizzate alla eliminazione dei distrattori – ossia delle alternative errate ma che potrebbero sembrare corrette e indurre a sbagliare – in grado quantomeno di circoscrivere l'area di scelta, minimizzando il rischio. La decisione di azzardare la risposta anche in caso di assenza di certezza spetterà comunque al candidato e dipenderà dalla sua propensione al rischio.

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

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

L'applicazione di tale tecnica aiuta nella risoluzione del quesito nel caso di domande di ragionamento critico.

ESEMPIO

Mario è il secondogenito di una coppia con due figli maschi, e sua moglie è figlia unica. Uno dei nonni del figlio di Mario ha una figlia che si chiama Francesca, la quale ha due anni meno di Mario.

Date queste premesse, chi è la Francesca di cui si parla nel testo?

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

Schematizzando:



La figlia di un “nonno” del figlio di Mario è la moglie dello stesso Mario.

Infatti, sappiamo che Mario è il *secondogenito* di una coppia con due figli *maschi*, per cui Francesca (che è una *femmina* e che ha *due anni meno di Mario*) non può essere la sorella di Mario.



Francesca non può essere la zia di Mario, in quanto, per esserne la zia, dovrebbe essere la *sorella* di uno dei nonni del figlio di Mario, non la *figlia* di uno dei nonni del figlio di Mario, come affermato nel testo del quesito.

Considerando semplicemente che Francesca ha solo due anni meno di Mario, non può essere né la *figlia* di Mario né la *madre* di Mario.

Francesca è la moglie di Mario, in quanto il figlio di Mario ha come nonni i genitori di Mario (nonni paterni) oppure i genitori della moglie di Mario (nonni materni); pertanto, essendo la figlia di uno dei nonni del figlio di Mario, è la *figlia del nonno materno*, non potendo essere la figlia del nonno paterno, perché altrimenti sarebbe la sorella di Mario, opzione che prima abbiamo escluso.

Procedere alla scomposizione del problema

È una tecnica che viene impiegata per la risoluzione dei quesiti la cui risposta esatta si ottiene mediante due procedimenti risolutivi distinti.

ESEMPIO

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

Determinare il valore di *c*.

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

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

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

Si ha quindi:

$$16.800 = 100 \times c \rightarrow c = \frac{16.800}{100} = 168$$



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

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

ESEMPIO

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

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

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

Libro : Intonso = Territorio : Inesplorato
ossia il *libro* è *intenso* come il *territorio* è *inesplorato*.

Insieme all'utilizzo delle tecniche descritte è utile tener conto anche di alcune **indicazioni strategiche e statistiche** per giungere più facilmente all'individuazione della chiave risolutiva di un quesito.
Descriviamo di seguito le principali.

Eliminare i doppioni

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

ESEMPIO

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

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



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

Prestare attenzione alle negazioni

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

ESEMPI

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

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

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

2) L'autore afferma che nel deserto:

- A. il clima è imprevedibile
- B. il calore è sempre insopportabile
- C. non piove mai
- D. i terremoti costituiscono un costante problema
- E. le notti non sono mai fredde

Probabilmente nel brano, che non abbiamo riportato, l'autore parla di calore insopportabile, di assenza di piogge, di notti miti, ma i termini “sempre” e “mai” implicano un grado di generalizzazione assoluto che esclude qualsiasi eccezione. In genere, nei brani gli autori si riferiscono a delle esperienze precise, circoscritte nel tempo, mentre dire che “il calore è sempre insopportabile” o che “non piove mai” implica una condizione costante che va oltre la singola esperienza. Conviene, dunque, evidenziare le parole “sempre” nell'alternativa B, “mai” nella C, “e” nella E e “costante” nella D, e verificare nel testo il grado di generalizzazione delle affermazioni. Se ti trovi nella necessità di tirare a indovinare, elimina in primo luogo



tutte le alternative che contengono termini assoluti e scegli poi la risposta tra le alternative rimanenti.

Procedere per esclusione

Nei casi dubbi, un consiglio più generico ma non inutile è quello di procedere per esclusione; anche nel caso di argomenti di cui si sa molto poco si può riuscire, seguendo una certa logica, a escludere almeno due o tre delle risposte presentate: in tal caso la probabilità di individuare la risposta corretta può essere abbastanza elevata da consigliare un certo azzardo.

ESEMPIO

Individuare l'alternativa che riporta una successione di elementi identica alla sequenza UUVUVUUUVUVVUV.

- A. UUVUVUUUVVUVUV
- B. UUVUUVUVVUVUV
- C. UUVUVVUVUUUVUV
- D. UUVUVUUUVUVVUV *
- E. UUVUVUUUVUVVVV

Si tratta di un quesito di attenzione visiva, in cui è tipicamente usata tale tecnica per eliminare i distrattori.

Il quesito dato è costituito dalla sequenza alfabetica UUVUVUUUVUVVUV; tra le alternative di risposta occorre identificare la sequenza identica a quella data.

Fino al gruppo UUVU tutte le alternative di risposta sono uguali, per cui conviene considerare che dopo tale gruppo è presente il gruppo VUU. Il gruppo UUVUVUU si ripete solo in due alternative. Per esclusione, tra le alternative si identifica la sequenza identica a quella riportata nel testo del quesito. La risposta corretta è D.

Individuare le alternative simili

A volte, due alternative sono molto simili e differiscono anche per una sola parola; questo è spesso un indizio del punto che il compilatore del test riteneva centrale: è quindi logico pensare che una delle due alternative possa essere quella corretta. Ovviamente, tutte le altre alternative devono essere esaminate con attenzione e possono essere eliminate a favore di una delle due simili tra loro solo quando non si ha alcuna idea di quale sia la risposta corretta. In alcuni casi, i compilatori di test impediscono il ricorso a questo trucco inserendo due coppie di alternative simili.

ESEMPIO

Il candidato immagini di dividere una pressione (al numeratore) per una forza (al denominatore).

Cosa si ottiene come risultato?

- A. Una superficie



- B. Il reciproco di una superficie*
- C. Una lunghezza
- D. Una potenza
- E. Un'energia

La risposta esatta è la B; tuttavia, pur non conoscendo la risposta, si può notare come il termine “superficie” sia l’unico ripetuto in due alternative. Verosimilmente, la risposta esatta potrebbe essere scelta tra l’alternativa A e la B.

Cercare la risposta tra i valori medi

Quando tutte le alternative di una domanda sono costituite da numeri, la risposta è ovviamente facile se si ricorda o si è in grado di calcolare il valore corretto; in caso contrario, la probabilità di rispondere correttamente aumenta se si eliminano il numero più piccolo e quello più grande. In genere, i compilatori di test includono nelle risposte un numero più piccolo e uno più grande di quello corretto.

Un’alternativa “caso limite”, ovvero che contiene un valore estremo, più basso o più alto tra le opzioni di risposta, o che è formulata con valori distanti dalle altre, in genere non è la chiave, come nei due quesiti seguenti, dove la B è, in entrambi i casi, palesemente errata.

ESEMPIO

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

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

La risposta esatta è la E. Sapendo che 1 ora = 60 minuti, il quesito si risolve impostando la proporzione:

$$9 \text{ km} : 60 \text{ minuti} = 1 \text{ km} : x$$

da cui $x = 6$ minuti e 40 secondi.

Tecniche di lettura veloce (da utilizzare per i testi medio-lunghi)

In presenza di domande che presuppongono la lettura di testi medio-lunghi che sottraggono tempo allo svolgimento dell’esercizio e al ragionamento, saper leggere rapidamente rappresenta un notevole vantaggio rispetto ad altri candidati poiché dà la possibilità di riservare più tempo al ragionamento necessario per risolvere il quesito. Per esercitarsi a leggere più velocemente esistono dei metodi semplicissimi che possono essere impiegati anche per lo studio.

Vediamone alcuni.

Ogni volta che si legge un brano, utilizzare come “puntatore” una penna o una matita (in assenza va bene anche un dito!). Lasciare scorrere rapidamente il puntatore sotto



le parole che si stanno leggendo muovendolo a velocità costante ma leggermente superiore alla normale velocità di lettura. In questo modo gli occhi si abitueranno a “inseguire” il puntatore: più velocemente lo si muoverà, più rapida sarà la lettura.

Per riuscire nell'intento:

- questa tecnica deve essere praticata con costanza;
- occorre partire da una velocità di scorrimento del puntatore di entità pari alla velocità di lettura;
- è necessario aumentare con molta gradualità la velocità di scorrimento del puntatore.

Per ottenere un vero e proprio salto di qualità nella capacità di lettura, si dovrà piano piano abbandonare l'abitudine di leggere le parole singolarmente: il nostro cervello, infatti, è in grado di cogliere in un solo istante centinaia di particolari e dettagli. Si può iniziare cercando di cogliere 2, 3, 4 parole alla volta, per poi arrivare con la **pratica a leggere instantaneamente intere frasi**. Imparare a leggere frase per frase, piuttosto che parola per parola, è in assoluto la tecnica più efficace per incrementare esponenzialmente la propria velocità di lettura. Un buon allenamento consiste nel muovere gli occhi velocemente da una frase all'altra, senza tornare indietro e senza sforzarsi di comprendere tutto e subito. Scorrendo rapidamente da una frase all'altra, il cervello si abituerà al nuovo ritmo.

All'inizio si comprenderà ben poco di ciò che si sta leggendo, probabilmente meno del 20%, ma con la pratica la mente si abitua a questa modalità di lettura con vantaggi significativi per lo studio “quantitativo” (ovvero nozionistico).

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



Indice

Parte Prima Nozioni teoriche

Capitolo 1 – Logica verbale

1.1	I sinonimi	3
1.2	I contrari.....	4
1.3	Le analogie verbali.....	5
1.3.1	Le proporzioni verbali semplici	6
1.3.2	Le proporzioni verbali complesse	9
1.3.3	Le possibili forme grafiche di presentazione delle analogie verbali.....	10
1.4	Le classificazioni concettuali.....	13
1.4.1	Il termine da scartare	13
1.4.2	L'abbinamento errato	16
1.5	Gli anagrammi	17
1.6	Le prove di vocabolario.....	17
1.7	Significato dei termini nel contesto	18
1.8	I modi di dire	20
1.9	Inserzione di termini in testi incompleti.....	21
1.10	Nozioni di semantica	22
1.10.1	Prefissi e suffissi	22

Capitolo 2 – Ragionamento critico-verbale

2.1	I sillogismi	30
2.1.1	Come aiutarsi con i diagrammi insiemistici.....	34
2.2	Le negazioni.....	37
2.3	Condizioni necessarie e/o sufficienti.....	40
2.4	Deduzioni logiche da premesse	43
2.5	Implicazioni logiche	46
2.6	Test di logica concatenativa.....	49
2.7	Test di logica verbale “binomiale”	51
2.8	Le prove di comprensione di brani.....	52
2.8.1	Leggere per comprendere.....	53
2.8.2	La velocità di lettura.....	53
2.8.3	Analisi del testo.....	55
2.8.4	I quesiti di comprensione dei brani (le tipologie testuali)	56
2.8.5	Analisi della sintassi del testo.....	59
2.8.6	Esempi di prove sulla comprensione di brani	64
2.9	Relazioni d’ordine	72
2.9.1	Le parentele.....	72
2.9.2	Le età.....	74



2.9.3 Collocazione di oggetti e/o individui	75
2.9.4 Gli eventi cronologici	79
2.10 Relazioni insiemistiche	82
2.11 Analisi documentale	85
2.12 Diagrammi di flusso	86
2.13 Altri esercizi di ragionamento critico-verbale	87
 Capitolo 3 - Logica numerica e <i>problem solving</i>	
3.1 Abilità di calcolo mentale	92
3.1.1 Nozioni di aritmetica fondamentali per la risoluzione dei quesiti di abilità di calcolo	93
3.1.2 Metodi per velocizzare i calcoli	102
3.2 Esercizi con frazioni e percentuali	110
3.2.1 Frazioni	111
3.2.2 Confronti fra frazioni	112
3.2.3 Percentuali	113
3.2.4 Percentuali e tasso di interesse	116
3.3 Esercizi con proporzioni	117
3.3.1 Proprietà delle proporzioni	118
3.3.2 Problema del "tre semplice" diretto e inverso	120
3.4 Esercizi su medie	123
3.5 Esercizi su progressioni aritmetiche e progressioni geometriche	127
3.5.1 Le successioni	127
3.5.2 Le progressioni aritmetiche	127
3.5.3 Le progressioni geometriche	130
3.6 Esercizi con equazioni e sistemi di equazioni di primo grado	132
3.6.1 Applicazione di equazioni alla soluzione di problemi	132
3.6.2 Applicazione di sistemi alla soluzione di problemi	135
3.7 Le equazioni simboliche	136
3.8 Esercizi con il calcolo combinatorio	138
3.8.1 Disposizioni semplici	138
3.8.2 Permutazioni semplici	139
3.8.3 Combinazioni semplici	140
3.8.4 Disposizioni con ripetizione	142
3.8.5 Combinazioni con ripetizione	143
3.8.6 Permutazioni con ripetizione	143
3.9 Esercizi con le probabilità	145
3.9.1 Definizioni	145
3.9.2 Operazioni sulle probabilità	146
3.9.3 La misura della probabilità	146
3.9.4 Probabilità condizionate	149
3.9.5 Teorema delle probabilità totali	152
3.9.6 Probabilità e calcolo combinatorio	153
3.10 Esercizi su spazio, velocità e tempo	154
3.11 Esercizi sulle pesate	159
3.12 Interpretazione di dati da tabelle (ragionamento critico-numerico)	161
3.13 Interpretazione di dati da grafici	164
3.13.1 I diagrammi a barre	164

3.13.2 I grafici a torta	166
3.13.3 I grafici a linee	167
3.14 Le serie numeriche	168
3.15 Le serie alfabetiche	182
3.16 Le serie alfanumeriche	185
3.17 Le serie numeriche nelle configurazioni grafico-geometriche	189
3.17.1 Sequenze con cerchi	189
3.17.2 Sequenze con triangoli e quadrati	191
3.18 Le serie con configurazioni particolari	193
3.19 Le matrici quadrate	195
3.20 Esercizi sugli insiemi e sulle ripartizioni	196
3.21 Problem solving	200
3.21.1 Selezionare le informazioni rilevanti	200
3.21.2 Individuare analogie	202
3.21.3 Stabilire e applicare procedure appropriate	204
3.22 I quesiti di ragionamento numerico-deduttivo.....	214

Capitolo 4 – Ragionamento astratto, spaziale e meccanico. Abilità visiva

4.1 I test “Culture free” e “Culture fair”	220
4.2 Le abilità di ragionamento con materiale visuo-percettivo.....	221
4.3 Il materiale stimolo: figure, forme, tessitura e disposizione spaziale	226
4.4 Rotazioni mentali e orientamento spaziale.....	227
4.5 Le serie	229
4.6 Le matrici	232
4.7 Le proporzioni	235
4.8 Esercizi con il domino e con le carte francesi	237
4.8.1 Esercizi con il domino	237
4.8.2 Esercizi con le carte francesi	238
4.9 Esercizi con altre figure comuni.....	240
4.10 Le categorizzazioni e le classificazioni.....	241
4.11 Scomposizione e ricostruzione di figure geometriche	243
4.12 Logica meccanica.....	246
4.12.1 Le ruote dentate	246
4.12.2 Le carrucole	249
4.12.3 Gli orologi	251
4.12.4 Le aste in equilibrio	251
4.13 Altri esercizi di ragionamento spaziale.....	256
4.14 Attenzione e precisione.....	257
4.14.1 Abilità visiva con lettere e/o con numeri	257
4.14.2 Abilità visiva con immagini	265



Parte Seconda Esercitazioni

Esercitazione 1 – Logica verbale

• Verifica	269
• Risposte commentate	278

Esercitazione 2 – Ragionamento critico-verbale

• Verifica	305
• Risposte commentate	327

Esercitazione 3 – Logica numerica e *problem solving*

• Verifica	395
• Risposte commentate	408

Esercitazione 4 – Ragionamento astratto, spaziale e meccanico. Abilità visiva

• Verifica	457
• Risposte commentate	477

Parte Terza Simulazioni complete (on line)

Test 1	
Test 2	
Test 3	
Test 4	
Test 5	

Parte Prima

Nozioni teoriche

SOMMARIO

Capitolo 1

Logica verbale

Capitolo 2

Ragionamento critico-verbale

Capitolo 3

Logica numerica e *problem solving*

Capitolo 4

Ragionamento astratto, spaziale e meccanico. Abilità visiva

Capitolo 3

Logica numerica e *problem solving*

I quesiti di **logica numerica** valutano le capacità di ragionamento, le abilità di calcolo mentale e l'intuito logico-matematico.

I test di logica numerica richiedono, spesso, semplice attitudine al calcolo mentale, per la cui risoluzione è sufficiente possedere nozioni matematiche di base e la capacità di risoluzione diretta e immediata. Le prove di selezione costituite da quesiti di logica numerica devono essere affrontate senza l'ausilio di calcolatrici. Pertanto, la rapidità di calcolo mentale è uno dei prerequisiti fondamentali per affrontare tali prove. Il calcolo mentale deve essere esercitato: l'abilità di calcolo, se non è innata, non può essere insegnata ma è il risultato di una pratica sedimentata negli anni. A prescindere dalla capacità innata, tale abilità può essere potenziata utilizzando metodi per velocizzare i calcoli, i cosiddetti trucchi. Le strategie di calcolo a mente utilizzano tali tecniche atte a ottenere operazioni intermedie più semplici. Nella fase di preparazione della prova è fondamentale imparare alcune di tali tecniche.

Tra i quesiti di logica numerica di cui ci occuperemo nel corso della presente trattazione, occorre annoverare:

- quesiti di *ragionamento numerico*, in cui si deve individuare il nesso logico tra i numeri e/o le lettere di una serie. Tali quesiti sono senza dubbio i più frequenti, anche se, spesso, sono assegnati quesiti con sequenze costituite anziché da numeri da lettere, le serie alfabetiche. Meno frequenti sono, invece, le serie alfanumeriche, costituite da successioni di lettere e numeri in cui possono esistere nessi logici tra le lettere e tra i numeri in maniera disgiunta oppure possono esistere nessi logici lettere-numeri;
- quesiti di *logica numerica nelle configurazioni grafico-geometriche*, in cui i numeri o le lettere di una serie sono presentati sotto svariate forme grafiche. La tecnica risolutiva di questi quesiti è la stessa di quella delle serie presentate sotto forma di successione di numeri e/o lettere, in più occorre considerare la posizione reciproca di tali numeri e/o lettere nelle figure;
- quesiti di *interpretazione di dati in grafici e tavole* (si parla in quest'ultimo caso di quesiti di ragionamento critico-numerico), che valutano l'abilità di trattare ed estrarre informazioni numeriche dai dati presentati sotto forma di grafici e tavole;
- quesiti che richiedono l'*applicazione di formule di calcolo*. Gli esempi più frequenti di tale categoria sono quelli dei quiz in cui si richiede di prevedere un risultato attraverso l'espressione di giudizi in probabilità oppure dei quiz su spazio, velocità e tempo, che non richiedono particolari strategie risolutive ma, in generale, la conoscenza delle relazioni fondamentali tra queste tre grandezze;
- problemi matematici incentrati solo sul *calcolo di valori*, in cui il quesito è posto sotto forma di testo matematico e la cui risoluzione richiede l'applicazione di diverse formule;
- problemi logico-matematici risolvibili con *semplici formule*. La risoluzione dei quesiti di questa categoria richiede, infatti, addizioni, moltiplicazioni, l'utilizzo di equa-



zioni di primo grado o di sistemi di equazioni, oltre a un minimo di ragionamento logico per comprendere il problema.

Nei problemi logico-matematici incentrati sul ***problem solving***, il calcolo matematico ha un ruolo secondario rispetto alla comprensione della strategia risolutiva.

Nel ***problem solving*** rientrano:

- problemi la cui risoluzione richiede di *selezionare le informazioni rilevanti* per usarle in modo appropriato;
- problemi la cui risoluzione richiede di *individuare analogie*, ovvero di individuare informazioni o gruppi di informazioni equivalenti presentati sotto forme diverse, graficamente, verbalmente e sotto forma di tabelle;
- problemi che richiedono di *stabilire e applicare procedure appropriate*, ovvero problemi la cui risoluzione necessita come principale abilità quella di sviluppare un metodo di risoluzione.

In questo capitolo, dopo aver fornito alcune nozioni di aritmetica di base e alcuni metodi utili per velocizzare i calcoli, proponiamo, per i diversi quesiti di logica numerica e ***problem solving*** appartenenti alle tipologie più frequentemente somministrate nelle prove di selezione, una breve trattazione teorica dell'argomento.

La conoscenza delle tipologie di quiz che più frequentemente e più probabilmente saranno somministrate nel corso della prova ha il vantaggio di diminuire l'ansia da esame entro livelli più tollerabili rispetto al compito, oltre a fornire una chiave utile per la risoluzione stessa dei quesiti.

Sapere in anticipo che è possibile trovare degli esercizi che richiedono di attivare un processo risolutivo di un certo tipo – ad esempio individuare quale cifra segue una certa sequenza di numeri, e sapere che più frequentemente le sequenze numeriche prevedono progressioni che aumentano o diminuiscono di una costante – può, infatti, essere un validissimo aiuto.

■ 3.1 • Abilità di calcolo mentale

Calcolatrici, telefonini e computer, utilissimi nella vita quotidiana, di fatto, impigiscono il cervello umano, mettendo a dura prova, quando è richiesta, la rapidità di calcolo mentale, in altre parole il livello di velocità nell'eseguire i calcoli. Le prove di selezione costituite da quesiti di logica numerica devono essere affrontate senza l'ausilio di tali dispositivi. Pertanto, la rapidità di calcolo mentale costituisce uno dei prerequisiti fondamentali per affrontare tali prove.

L'abilità di calcolo, se non è innata, non può essere “insegnata” ma è il risultato di una pratica sedimentata negli anni. Il calcolo mentale deve essere esercitato.

A prescindere dalla capacità innata, tale abilità può, tuttavia, essere potenziata utilizzando metodi per velocizzare i calcoli, i cosiddetti *trucchi*. Le strategie di calcolo a mente utilizzano tali tecniche atte a ottenere operazioni intermedie più semplici.

In matematica, esistono **numerosi metodi per velocizzare i calcoli**; di seguito proporremo le tecniche più efficaci per le tipologie di quesiti più frequentemente somministrate. Generalmente, la risoluzione dei quesiti chiede l'applicazione di una combinazione di due o più di tali tecniche.



3.1.1 • Nozioni di aritmetica fondamentali per la risoluzione dei quesiti di abilità di calcolo

Non si può pretendere di risolvere tali quesiti senza avere alcune nozioni di aritmetica di base.

Sistema di numerazione decimale

La **base** di un sistema di numerazione è il numero di unità necessarie per formare un'unità di ordine superiore.

Il sistema di numerazione decimale, anche conosciuto con il nome di sistema in base 10, è il sistema di numerazione elementare, a **base 10** o **decimale**, perché è formato dai primi 10 numeri come elementi, ossia 10 simboli, detti cifre:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

La cifra nel numero cambia valore in funzione della sua posizione rispetto alle altre. Ogni cifra dell'ordine superiore vale tante unità dell'ordine immediatamente inferiore quante ne indica la base del sistema di numerazione. Questo è il motivo per cui tale sistema è anche detto **posizionale**.

In questo sistema, 10 unità di un dato ordine formano 1 unità dell'ordine immediatamente superiore, per cui i numeri hanno un valore differente secondo la posizione occupata ovvero:

- dieci unità formano **una decina**;
- dieci decine formano **un centinaio**;
- dieci centinaia formano **un migliaio**;
- dieci migliaia formano **una decina di migliaia**;
- dieci decine di migliaia formano **un centinaio di migliaia**;
- ...

Per leggere i numeri occorre dividerli in gruppi di tre cifre, incominciando da destra verso sinistra; tali gruppi formano la:

- 1^a classe o classe delle unità;
- 2^a classe o classe delle migliaia;
- 3^a classe o classe dei milioni;
- 4^a classe o classe dei miliardi;
- 5^a classe o classe dei bilioni.

Classe	Ordine	Valore		
unità	1	unità semplici	1	
	2	10 unità	1 decina	10
	3	10 decine	1 centinaio	100
	4	10 centinaia	1 migliaio	1.000
migliaia	5	10 migliaia	1 decina di migliaia	10.000
	6	10 decine di migliaia	1 centinaio di migliaia	100.000
	7	10 centinaia di migliaia	1 milione	1.000.000

(segue)



Classe	Ordine		Valore	
milioni	8	10 milioni	1 decina di milioni	10.000.000
	9	10 decine di milioni	1 centinaio di milioni	100.000.000
	10	10 centinaia di milioni	1 miliardo	1.000.000.000
miliardi	11	10 miliardi	1 decina di miliardi	10.000.000.000
	12	10 decine di miliardi	1 centinaio di miliardi	100.000.000.000

I numeri decimali sono posti dopo la virgola e si enunciano nell'ordine riportato di seguito.

Denominazione	Valore
decimi	0,1
centesimi	0,01
millesimi	0,001
decimillesimi	0,0001
centomillesimi	0,00001
milionesimi	0,000001
decimilionesimi	0,0000001
centimilionesimi	0,00000001
miliardesimi	0,000000001
decimiliardesimi	0,0000000001

ESEMPIO

I valori delle cifre del numero 1.234,567 sono rappresentati di seguito.

parte intera				parte decimale		
1	2	3	4	5	6	7
migliaia	centinaia	decine	unità	decimi	centesimi	millesimi

●●○ Sistema sessagesimale di unità di misura

Il sistema di unità di misura del tempo e degli angoli è detto **sessagesimale** perché usa come base il numero 60. Non si passa da un'unità all'altra moltiplicando per 10 o per potenze di 10. In tale sistema c'è, quindi, un rapporto di 1/60 tra un'unità di misura e un suo sottomultiplo.

L'unità di misura principale del **tempo** è il **secondo** (s) o minuto secondo.

I multipli del secondo sono:

- il minuto primo (m): 1 min = 60 s;
- l'ora (h): 1 h = 60 m = 3.600 s.
- Un multiplo dell'ora è il giorno (g): 1 g = 24 h.

I multipli più importanti del giorno sono il mese e l'anno.



ESEMPIO

Il tempo 15 ore 25 minuti e 34 secondi si scrive 15 h 25 m 34 s.

Nel sistema di **misurazione angolare** l'unità di misura fondamentale è il **grado** ($^{\circ}$) ed è la 360-esima parte dell'angolo giro.

Il grado è l'ordine massimo, mentre i suoi sottomultipli sono:

- il primo ('), ottenuto come la 60-esima parte del grado (ordine centrale):

$$1' = \left(\frac{1}{60} \right)^{\circ} = 60'';$$

- il secondo (''), ottenuto come la 60-esima parte del primo (ordine minimo):

$$1'' = \left(\frac{1}{60} \right)' = \left(\frac{1}{3.600} \right)^{\circ}.$$

ESEMPIO

Una misura angolare di 44 gradi, 23 primi e 42 secondi si scrive $44^{\circ}23'42''$.

Proprietà delle operazioni fondamentali	
Proprietà commutativa	<p>La somma di due o più numeri è invariante rispetto all'ordine degli addendi. Dati due numeri naturali a e b, si ha:</p> $a + b = b + a$ <p>Il prodotto di due o più numeri non varia al variare dell'ordine dei fattori. Dati due numeri naturali a e b, si ha:</p> $a \times b = b \times a$
Proprietà associativa	<p>La somma di più numeri non varia se a due o più di essi si sostituisce la loro somma. Dati tre numeri naturali a, b e c, si ha:</p> $a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$ <p>Il prodotto di più numeri non varia se a due o più di essi si sostituisce il loro prodotto. Dati tre numeri naturali a, b e c, si ha:</p> $a \times b \times c = (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
Legge di annullamento del prodotto	<p>Il prodotto tra fattori è nullo se almeno uno di questi è nullo. Dati due numeri naturali a e b sarà:</p> $a \times b = 0 \rightarrow \text{uno dei due fattori o entrambi sono nulli}$

(segue)



Proprietà delle operazioni fondamentali

Proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione	<p>Il prodotto di una data somma per un numero è uguale alla somma dei prodotti che si ottengono moltiplicando, nell'ordine, gli addendi della somma data per il numero.</p> <p>Dati tre numeri naturali a, b e c, si ha:</p> $(a + b) \times c = ac + bc$
Proprietà invariantiva	<p>La differenza di due numeri è invariante rispetto alla somma o alla differenza con uno stesso numero.</p> <p>Dati tre numeri naturali a, b e c con $a \geq b$, sarà:</p> $a - b = (a \pm c) - (b \pm c)$ <p>in cui il simbolo \pm si legge più o meno.</p> <p>Il quoziente di due numeri è invariante rispetto al prodotto o alla divisione di entrambi per uno stesso numero.</p> <p>Dati tre numeri naturali a, b e c, sarà:</p> $a : b = (a \cdot c) : (b \cdot c) \quad a : b = (a : c) : (b : c)$ <p>Occorre che sia $c \neq 0$.</p>
Proprietà distributiva della divisione rispetto all'addizione e alla sottrazione	<p>Il quoziente di una data somma (o differenza) per un numero, non nullo, è uguale alla somma (o differenza) dei quozienti che si ottengono dividendo, ordinatamente, gli addendi della somma (o differenza) data per il numero.</p> <p>Dati tre numeri naturali a, b e c con $c \neq 0$, sarà:</p> $(a \pm b) : c = (a : c) \pm (b : c)$

Ecco alcuni quesiti che non richiedono particolari conoscenze matematiche ma prontezza nella risoluzione.

ESEMPIO

Qual è la differenza tra i 2 risultati delle operazioni seguenti? $5.514/2$ e $5.512/2$

- A. 1
- B. 3
- C. 0,5
- D. 2
- E. 4

La differenza si ottiene nel modo seguente: $(5.514 - 5.512)/2 = 2/2 = 1$.

La risposta corretta è la A.

ESEMPIO

Quale valore si ottiene dal prodotto fra i 2 risultati delle operazioni seguenti? $660/330$ e $720/360$

- A. 8
- B. 0,5
- C. 4
- D. 6
- E. 2





Per tutti i **CONCORSI**

La collana è rivolta ai candidati di **tutte le prove selettive** e comprende volumi specifici per la preparazione alle prove d'esame, scritte e orali, di concorsi pubblici nonché di esami professionalizzanti, di ammissioni a scuole di specializzazione ed esami di Stato.

La prova **Logico-attitudinale**

Teoria ed **esercizi** commentati

Presente nella gran parte delle prove selettive presso enti pubblici e privati, la **verifica delle abilità logiche e psico-attitudinali** misura la capacità di ragionamento, l'abilità nel risolvere problemi e l'autonomia decisionale dei candidati.

Il volume contiene una disamina delle più comuni tipologie di quiz di logica che è possibile incontrare in sede d'esame e coniuga l'esigenza di un'adeguata preparazione teorica con la necessità di verificare le competenze acquisite mediante l'esercitazione.

La prima parte del volume contiene **nozioni teoriche** delle varie tipologie di quesiti di logica, congiuntamente alle tecniche, ai ragionamenti e ai metodi più efficaci per risolverli correttamente, opportunamente spiegati con esempi concreti. La seconda parte contiene **esercitazioni**, risolte e commentate, che favoriscono la verifica delle competenze acquisite.

La terza parte contiene invece **5 batterie di test**, scaricabili online dall'area riservata, che consentono di effettuare simulazioni reali su tutte le tipologie richieste nelle prove concorsuali.

Estensioni on-line



Il volume è arricchito da un **software di simulazione** accessibile dalla propria area riservata previa registrazione al sito. I servizi web sono disponibili per 12 mesi dall'attivazione del codice.

Per info e aggiornamenti iscriviti a infoconcorsi.edises.it

e seguici su facebook.com/infoconcorsi

Per approfondimenti visita blog.edises.it



edises.it/ammissioni
infoconcorsi.edises.it
info@edises.it



€ 26,00

ISBN 978-88-3622-051-9

