Teoria & Test

editest

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

LOGICA VERBALE

Metodi di ragionamento logico-deduttivo con raccolta di quiz tratti da prove ufficiali

Giuseppe **Balido**

con **ebook**

Versione digitale del testo

Estensioni **web**

Software di simulazione

III Edizione

editest

Teoria & Test

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

LOGICA VERBALE

Metodi di ragionamento logico-deduttivo
con raccolta di quiz tratti da prove ufficiali

Teoria & Test

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

LOGICA VERBALE

editest

EdiTest – Logica verbale Teoria & Test – III Edizione

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

Nota

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.

Grafica di copertina, progetto grafico e fotocomposizione: curvilinee

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

per conto della EdiSES – Piazza Dante, 89 – Napoli

edises.it
editest.it
assistenza.edises.it

ISBN 978 88 9362 031 4

PREFAZIONE

Rivolto a tutti i candidati agli esami di ammissione ai **corsi di laurea a numero programmato**, il volume è organizzato in due sezioni: nella prima, **Studio**, vengono presentati gli **elementi teorici** fondamentali che caratterizzano le varie tipologie di quiz di logica verbale e ragionamento logico-deduttivo assegnati di solito nell'ambito delle prove di ammissione; nella seconda, **Esercitazione**, si affrontano gli **esercizi relativi alle tipologie presentate**, con un esauriente commento dei procedimenti impiegati per la loro risoluzione. Numerosi quesiti sono tratti dalle **prove ufficiali** somministrate negli ultimi anni.

Il **codice personale**, contenuto nella prima pagina del volume, consente di accedere ad una serie di servizi riservati ai clienti, tra cui:
– la **versione e-book**, scaricabile su tablet e pc;
– il **software di simulazione** (infinite esercitazioni sulle principali tipologie di quiz di logica verbale con simulazioni d'esame gratuite);
– materiali di approfondimento e **contenuti extra**.

Tutti i materiali e i servizi associati al volume sono accessibili dall'**area riservata** che si attiva mediante registrazione al sito **edises.it**. Per accedere alla tua area riservata segui le istruzioni riportate di seguito.

ISTRUZIONI PER ACCEDERE AI SERVIZI ON-LINE

Collegati al sito edises.it

• 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*

INDICE GENERALE

STUDIO

ESERCITAZIONE

PREMESSA

Il libro, giunto alla sua terza edizione, è la testimonianza della favorevole accoglienza di una vasta platea di lettori animati da motivazioni differenziate. Ad esso, infatti, nel corso dei dieci anni in cui si è sviluppato il ciclo editoriale, si sono rivolti non solo i candidati interessati alle prove di ammissione ai corsi di laurea a numero programmato, ma anche docenti, impegnati nella programmazione didattica annuale, cogliendo nella Logica un fondamentale strumento interdisciplinare.
Convinti che tali prove, particolarmente strutturate, nelle varie tipologie che le caratterizzano, non potessero essere affrontate con un bagaglio puramente nozionistico, affidato alle sole capacità intuitive, ci siamo posti il problema di realizzare un volume in grado di offrire un approccio metodologico, con l'obiettivo di costruire conoscenze e competenze logico-argomentative, sottraendo così il lettore alla tentazione di dare risposte più vicine al caso che alla consapevolezza. In tal modo, il lettore avrà modo di verificare che la prima parte *Studio*, dedicata all'assimilazione dei contenuti cosiddetti teorici, è il necessario *incipit* per poter affrontare la risoluzione degli esercizi che compongono la seconda parte del libro, *Esercitazione*. Si tratta allora di scoprire che la risoluzione di un quesito può essere affrontata disponendo di una capacità di elaborazione concettuale e di orientamento critico legata non solo all'ambito deduttivo, poiché essa si riversa con eguale forza propulsiva nella genesi di schemi operativi, necessariamente prodotti, nel caso di particolari *test*. Ed è proprio in tale prospettiva, che trova giustificazione la decisione di accompagnare al titolo del libro, *Logica verbale*, il sottotitolo *Metodi di ragionamento logico-deduttivo*.

Giuseppe Balido

STUDIO

CAPITOLO 1

Elementi di logica proposizionale e regole d'inferenza

1.1 • Logica proposizionale o enunciativa

Gli elementi di logica formale, di cui ci occupiamo qui, derivano dalla logica stoica, o **logica proposizionale o logica enunciativa**, che prende in considerazione proposizioni dichiarative o affermative, mai dubitative o interrogative. Ogni proposizione (o enunciato) può essere simbolizzata, nella logica simbolica moderna (sillogistica), con una lettera minuscola dell'alfabeto latino, come: p, q, r, s, t, ecc.
Se vogliamo simbolizzare le espressioni «piove», «tira vento», possiamo scrivere:

$\boldsymbol{p}$ = «**piove**»; $\boldsymbol{q}$ = «**tira vento**».

Ogni proposizione, presa singolarmente, viene definita **proposizione atomica**; essa ha due valori di verità: il **vero** che viene simbolizzato con **1** e il **falso** che viene simbolizzato con **0**.
Così, se scriviamo p = **1** significa che la proposizione p = «piove» è vera; se scriviamo p = **0** significa che p = «piove» è falsa. Negare una proposizione significa, quindi, negare il suo valore di verità. Se simbolizziamo con il segno «~» la locuzione "non", la negazione di p si scrive «~ p» (si legge "non p") che rappresenta un **enunciato molecolare** i cui valori di verità costituiscono la matrice della funzione negazione secondo la **Tavola** T, riportata di seguito, detta **di verità**:

p	$\sim p$
1	0
0	1

Tavola T

La connessione fra due proposizioni dà luogo ad una **proposizione molecolare o funzione logica**. Così, se congiungiamo le proposizioni p e q avremo la funzione logica o enunciato molecolare del *prodotto logico* che indicheremo con «p e q»; la congiunzione «e» è il connettivo del prodotto logico. Se simbolizziamo il connettivo «e» con il segno «·» avremo che la funzione del *prodotto logico* può essere simbolizzata con «$\boldsymbol{p \cdot q}$» e si leggerà: «$\boldsymbol{p}$ e $\boldsymbol{q}$». È evidente che se alle proposizioni p e q diamo il significato degli esempi fatti in precedenza il *prodotto logico* «$p \cdot q$» si leggerà: «piove e tira vento».

A seconda del tipo di operatore o connettivo, utilizzato per connettere le due proposizioni, avremo funzioni logiche diverse. Nella Tabella A, che segue, sono indicati i vari connettivi (utilizzati nei vari esempi) a cui corrispondono le rispettive funzioni logiche e la loro simbolizzazione:

Connettivi	**Simbolizzazione connettivo e lettura**	**Funzione logica simbolizzata e lettura**
Prodotto logico	«·»; e.	«$p \cdot q$»; «p e q».
Somma logica	«v»; *vel*, oppure o.	«p v q»; «p o q».
Implicazione materiale	«→»; implica, oppure «se … allora …».	«$p \rightarrow q$»; «p implica q» oppure «se p allora q».
Equivalenza materiale	«↔»; se e solo se.	«$p \leftrightarrow q$»; «p se e solo se q».
Esclusiva	«⧻»; *aut*, oppure o.	«p ⧻ q»; «p aut q».
Negazione	«~»; non.	«~ p»; «non p».
Incompatibilità	«|» «è incompatibile».	«$p \mid q$»; «p è incompatibile con q».

Tabella A

1.1.1 • Tavole di verità, funzioni logiche e matrici

Ogni funzione logica va studiata secondo una tavola detta di verità, attraverso la quale si risale alla matrice della funzione, ossia ai possibili valori di verità che la funzione può assumere, combinando i valori di verità delle singole proposizioni. La formula che ci consente di calcolare il numero delle combinazioni N_c fra un numero qualsiasi (n) di proposizioni è: $\boldsymbol{N_c = 2^{np}}$ dove $\boldsymbol{np}$ è il numero delle proposizioni.
Le funzioni che dobbiamo esaminare sono funzioni logiche bi-argomentali ossia a due argomenti o proposizioni o enunciati che abbiamo indicato con p e q. La funzione della negazione è invece monoargomentale. Nel nostro caso, quindi, $\boldsymbol{N_c = 2^2 = 4}$.
Le combinazioni fra p e q, ossia le combinazioni fra i loro valori di verità, sono indicate con lo schema (S_1) che segue:

p	q		p	q
1	1		vero	vero
1	0		vero	falso
0	1		falso	vero
0	0		falso	falso

(S_1)

1.1.2 • Il prodotto logico

Ricaviamo adesso le tavole di verità relative ad ogni funzione, secondo lo schema (S_2) formato da due parti: quella di sinistra, che riporta le combinazioni fra le proposizioni secondo (S_1), e quella di destra che riporta la funzione di cui vogliamo calcolare la matrice, in questo caso si tratta del *prodotto logico*:

p	q	$p \cdot q$
1	1	
1	0	
0	1	
0	0	

(S_2)

Immaginiamo di assegnare alle proposizioni $\boldsymbol{p}$ e $\boldsymbol{q}$, dello schema (S_3), di seguito indicato, i significati che abbiamo dato in precedenza ossia: $\boldsymbol{p}$ = «**piove**»; $\boldsymbol{q}$ = «**tira vento**»; naturalmente p e q stanno per due enunciati in generale e perciò possono assumere un qualsiasi altro significato diverso da «piove» e «tira vento».

Esaminiamo le quattro combinazioni, presenti in S_3, leggendole in senso orizzontale. Nel primo caso, è vero che «piove», è vero che «tira vento» e, perciò, asserire «piove e tira vento» è vero; in corrispondenza del connettivo «·» scriveremo **1**.

Nel secondo caso, è vero che «piove», è falso che «tira vento» e, perciò, asserire «piove e tira vento» è falso; in corrispondenza del connettivo «·» scriveremo **0**.

Nel terzo caso, è falso che «piove», è vero che «tira vento» e, perciò, asserire «piove e tira vento» è falso; in corrispondenza del connettivo «·» scriveremo **0**.

Nel quarto caso è falso che piove, è falso che «tira vento» e, perciò, asserire «piove e tira vento» è falso; in corrispondenza del connettivo «·» scriveremo **0**.

Da ciò deriva che la matrice della **funzione congiuntiva** o del *prodotto logico* «piove e tira vento», che simbolizzato assume la forma «$p \cdot q$», sarà la sequenza dei valori derivati dai vari casi e cioè **1 0 0 0**, che si leggerà: uno, zero, zero, zero oppure vero, falso, falso, falso.
Negli esempi successivi, per le altre funzioni, segnaleremo solo la sequenza dei valori che compongono la matrice senza leggerla. Vale la pena sottolineare che la matrice del *prodotto logico* si ottiene, semplicemente, facendo il prodotto aritmetico fra i valori di verità di p e q, esaminati caso per caso.

p	q	$p \cdot q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

(S_3)

1.1.3 • La somma logica

Ora, assegniamo agli enunciati p e q, rispettivamente, i significati: $\boldsymbol{p}$ = «**piove**»; $\boldsymbol{q}$ = «**tira vento**».
Utilizzando il connettivo 'v' «*vel*», con valore disgiuntivo «o», abbiamo la funzione della *somma logica*: «piove o tira vento» che simbolizzata assume la forma «$p \vee q$». Procediamo alla costruzione della tavola di verità per risalire alla matrice della funzione, come in (S_4).

p	q	$p \vee q$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

(S_4)

Esaminiamo le quattro combinazioni.
Nel primo caso, è vero che «piove», è vero che «tira vento» e, perciò, asserire «piove o tira vento» è vero; in corrispondenza del connettivo «v» scriviamo **1**.

Nel secondo caso, è vero che «piove», è falso che «tira vento» ma asserire «piove o tira vento» è vero; in corrispondenza del connettivo «v» scriviamo **1**.

Nel terzo caso, è falso che «piove», è vero che «tira vento» ma asserire «piove o tira vento» è vero; in corrispondenza del connettivo «v» scriviamo **1**.

Nel quarto caso, è falso che «piove», è falso che «tira vento» e, perciò, asserire «piove o tira vento» è palesemente falso, in corrispondenza del connettivo «v» scriviamo **0**.

Da ciò deriva che la matrice della **funzione disgiuntiva** o della *somma logica* è **1110.**
Vale la pena sottolineare che la funzione appena presentata non deve meravigliarci se nel secondo e terzo caso risulta vera, anche se una delle due proposizioni risulta falsa; infatti la *somma logica* viene indicata anche col nome di **alternazione** o **disgiunzione inclusiva**, poiché non esige contemporaneamente, come nel caso del *prodotto logico*, denominato anche funzione congiunzione o congiuntiva, che le due proposizioni risultino vere.
Proviamo a dare un esempio di *somma logica*. Se dico ad un amico: "verrai a Napoli nel caso che piova o tiri vento"; l'amico verrà a Napoli, sia se contemporaneamente piove e tira vento (primo caso), sia se piove soltanto (secondo caso), sia se tira soltanto vento (terzo caso); non verrà a Napoli, se si verifica che non piove e non tira vento (quarto caso). Anche qui vale la pena sottolineare che la matrice della *somma logica* si ottiene semplicemente operando la somma fra i valori di verità di p e q, esaminati caso per caso.

1.1.4 • L'implicazione materiale

Assegniamo, ora, alle proposizioni p e q rispettivamente i significati:
p = «piove»; q = «la terra è bagnata».
Utilizzando il connettivo «implica», simbolizzato da «$\rightarrow$», abbiamo la funzione dell'*implicazione materiale* che si legge: «piove implica la terra è bagnata» oppure «se piove allora la terra è bagnata» che simbolizzata assume la forma «$p \rightarrow q$». Procediamo alla costruzione della tavola di verità per risalire alla matrice della funzione, come in (S_5).

p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

(S_5)

{**p è l'antecedente** dell'implicazione
{**q è il conseguente** dell'implicazione

Esaminiamo le quattro combinazioni.
Nel primo caso, è vero che «piove», è vero che la «terra è bagnata» e, perciò, asserire: «se piove allora la terra è bagnata» corrisponde al vero; in corrispondenza del connettivo «$\rightarrow$» scriviamo **1**.

Nel secondo caso, è vero che «piove», è falso che«la terra è bagnata»; in questo caso la funzione «se piove allora la terra è bagnata» risulta falsa, poiché non è possibile che in caso di pioggia la terra non risulti bagnata, in corrispondenza del connettivo «$\rightarrow$» scriviamo **0**.

Nel terzo caso, è falso che «piove», è vero che la «terra è bagnata», in questo caso la funzione «se piove allora la terra è bagnata» risulta vera, poiché anche se non piove è possibile trovare la terra bagnata, rovesciando semplicemente un bicchiere d'acqua sulla strada; in corrispondenza del connettivo «$\rightarrow$» scriviamo **1**.

Nel quarto caso, è falso che «piove», è falso che «la terra è bagnata»; in questo caso la funzione «se piove allora la terra è bagnata» risulta vera, poiché è possibile riscontrare nel caso che non piove una strada perfettamente asciutta; in corrispondenza del connettivo «$\rightarrow$» scriviamo **1**.

Da ciò deriva che la matrice dell'*implicazione materiale* è **1011**.
Le perplessità che possono sorgere, nel commentare questa funzione, scompaiono se si precisa che le proposizioni p e q non sono legate da una legge di causa ed effetto, ma solo da una relazione di carattere implicativo, ossia di possibilità. La questione si comprende con maggiore chiarezza se assegniamo a p e q due diversi significati, rispetto a quelli assegnati in precedenza, come ad esempio: p = «Giuseppe passeggia»; q = «è giorno».
In questo caso la funzione diventa: «se Giuseppe passeggia allora è giorno» e risulta immediatamente evidente che non vi è un legame di causa ed effetto fra p e q, poiché non dipende dalla passeggiata di Giuseppe affinché sia giorno. Ovvero, se si vede passeggiare Giuseppe, allora sicuramente è giorno (primo caso possibile) ma se Giusep-

pe non passeggia non vuol dire che non sia giorno (terzo caso possibile), perché dopo una lunga passeggiata è concesso a chiunque, e quindi anche a Giuseppe, di poter riposare. Ed è altrettanto sicuro che se è notte Giuseppe non passeggia (quarto caso possibile). Solo il secondo caso risulta non compatibile con la funzione «se Giuseppe passeggia allora è giorno» e, perciò, il valore della matrice corrisponde a **0**, poiché risulta che Giuseppe sta passeggiando ($p = 1$) e non è possibile che sia notte ($q = 0$).

1.1.5 • I tre casi implicativi

Siano presi in considerazione i casi seguenti:
a) Se Giuseppe è cittadino italiano allora Giuseppe è un cittadino europeo
b) Se giochi allora vinci
c) Se un poligono ha sei lati uguali allora è un esagono regolare

a) Simbolizziamo «Giuseppe è un cittadino italiano» = p; «Giuseppe è un cittadino europeo» = q;

la funzione implicativa sarà: «$p \rightarrow q$»

In questo caso **l'antecedente *p* esprime la condizione sufficiente del conseguente *q***. Ovvero è sufficiente che Giuseppe sia cittadino italiano perché possa essere considerato cittadino europeo. Naturalmente non è necessario essere cittadino italiano per essere cittadino europeo, poiché anche un cittadino francese o tedesco sono cittadini europei.
All'implicazione qui esaminata si può applicare la **regola di contrapposizione** (si vedano le regole in logica riportato a p. 18) ossia: «$p \rightarrow q$» = «$\sim q \rightarrow \sim p$»; vale a dire «Se Giuseppe non è cittadino europeo allora Giuseppe non è cittadino italiano». Se si analizza la matrice dell'implicazione si nota che il secondo caso ($p = 1$ e $q = 0$) ci dice che non si dà il caso che «Giuseppe è cittadino italiano e Giuseppe non è cittadino europeo».
Infatti, nella matrice a $p = 1$ e $q = 0$ corrisponde $p \rightarrow q = 0$, ciò si rappresenta con: $\sim (p \cdot \sim q)$, ovvero non si dà il caso che l'antecedente p dell'implicazione è vero e il conseguente q sia falso, da cui applicando la regola di **Ockham-De Morgan**, secondo la quale se neghiamo un *prodotto logico*, allora tale prodotto si trasforma in una *somma logica* i cui argomenti devono essere negati (si vedano le regole in logica riportate a p. 18), si ha:

$$\sim (p \cdot \sim q) = \sim p \vee q$$

Si noti che la negazione di $\sim q$ è uguale a q; ovvero $\sim \sim q = q$

b) Simbolizziamo «Tu giochi» = p; «Tu vinci» = q

la funzione implicativa sarà: «$p \rightarrow q$»

In questo caso, però, le due regole che abbiamo applicato in precedenza, quella di **contrapposizione** e quella di Ockham-De Morgan, utilizzata per affermare l'impossibilità che si verifichi contemporaneamente la verità di p e la falsità di q, non sono applicabili a questa *implicazione*, per il particolare significato che abbiamo assegnato a p e a q; infatti non possiamo asserire «$\sim q \rightarrow \sim p$» ovvero «se non vinci allora non giochi», poiché si può benissimo giocare e non vincere; non possiamo dire che "**non si dà il caso che giochi e non vinci**", poiché accade che si può giocare e non vincere, come si diceva in precedenza, ma è anche possibile che si giochi e si vinca. Possiamo però affermare: «se non giochi allora non vinci» ossia «$\sim p \rightarrow \sim q$» e, a questa implicazione, applicando la regola di contrapposizione, possiamo affermare: «$q \rightarrow p$» ossia «se vinci allora giochi», vale a dire, «se vinci allora hai giocato». In conclusione nell'implicazione «se giochi allora vinci»: «$p \rightarrow q$» **l'antecedente *p* esprime la condizione necessaria e non sufficiente del conseguente *q*,** cioè "è necessario giocare se si vuole vincere, ma giocare non è sufficiente per essere sicuri di vincere".

c) Simbolizziamo «Questo poligono ha sei lati uguali» = p
«Questo poligono è un esagono regolare» = q

la funzione implicativa sarà: «$p \leftrightarrow q$»

In questo caso, vi è un doppio senso della freccia; ci troviamo, infatti, di fronte ad una doppia implicazione che prende il nome di *equivalenza materiale*: «$p \rightarrow q$ e $q \rightarrow p$» ossia «Se questo poligono ha sei lati, allora questo poligono è un esagono regolare e se questo poligono è un esagono regolare, allora questo poligono ha sei lati uguali».
In altre parole, dire: «questo poligono ha sei lati uguali» equivale a dire: «**l'esagono regolare è un poligono di sei lati uguali**».
In conclusione **l'antecedente *p* esprime la condizione necessaria e sufficiente del conseguente *q*.**
Possiamo seguire più approfonditamente la questione studiando la matrice dell'*equivalenza materiale* di seguito riportata.

1.1.6 • L'equivalenza materiale

Siano p e q proposizioni che stanno per: ***p*** **=** «**Giuseppe canta**»; ***q*** **=** «**è una giornata di sole**».
Utilizzando il connettivo «se e solo se» abbiamo la funzione dell'*equivalenza materiale* «Giuseppe canta se e solo se è una giornata di sole».
Risaliamo alla matrice di questa funzione, come in (S_6).

p	q	$p \leftrightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

(S_6)

Esaminiamo le quattro combinazioni.
Nel primo caso, è vero che «Giuseppe canta», è vero che «è una giornata di sole», perciò asserire: «Giuseppe canta se e solo se è una giornata di sole» è vero, in corrispondenza del connettivo «$\leftrightarrow$» scriviamo **1**.

Nel secondo caso, è vero che «Giuseppe canta», è falso che «è una giornata di sole», pertanto asserire: «Giuseppe canta se e solo se è una giornata di sole» risulta falso; in corrispondenza del connettivo «$\leftrightarrow$» scriviamo **0**.

Nel terzo caso, è falso che «Giuseppe canta», è vero che «è una giornata di sole», pertanto asserire: «Giuseppe canta se e solo se è una giornata di sole» risulta falso; in corrispondenza del connettivo «$\leftrightarrow$» scriviamo **0**.

Nel quarto caso, è falso che «Giuseppe canta», è falso che «è una giornata di sole», perciò asserire «Giuseppe canta se e solo se è una giornata di sole» è vero, in corrispondenza del connettivo «$\leftrightarrow$» scriviamo **1**.

Da ciò deriva che la matrice dell'*equivalenza materiale* è: **1001**.

Come si diceva in precedenza, l'*equivalenza materiale* non è altro che una doppia implicazione, ossia, riportando l'esempio precedente, l'espressione molecolare: «se Giuseppe canta allora è una giornata di sole e se è una giornata di sole allora Giuseppe canta».
Tutto ciò si può ovviamente simbolizzare con:
(A) $[(p \rightarrow q) \cdot (q \rightarrow p)]$

1.1.7 • La valutazione simultanea

Possiamo verificare, con il metodo detto della **valutazione simultanea,** che l'espressione molecolare riportata in (A) ha la stessa matrice dell'*equivalenza materiale*. Disponiamo in corrispondenza di p e q i rispettivi valori che troviamo nella parte sinistra di ogni tavola di verità, in modo da ottenere l'espressione logica (A) appresso indicata.

$[(p$	$\rightarrow q)$	$\cdot$	$(q \rightarrow$	$p)]$
1	1		1	1
1	0		0	1
0	1		1	0
0	0		0	0

(A)

Si procede risolvendo prima l'*implicazione* $(p \rightarrow q)$ poi l'*implicazione* $(q \rightarrow p)$ e infine il *prodotto logico* fra le due *implicazioni*.

$[(p$	$\rightarrow$	$q)$	$\cdot$	$(q$	$\rightarrow$	$p)]$
1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0
(1)	(5)	(2)	M	(3)	(6)	(4)

(A)

Teoria & Test

Nozioni teoriche ed esercizi commentati

LOGICA VERBALE

Teoria & Test

Tutte le **conoscenze teoriche** necessarie e una **raccolta di quiz svolti** per affrontare la prova di ammissione.

Organizzato in due sezioni, il volume offre una preparazione completa: la prima sezione, **Studio**, comprende le più ricorrenti tipologie di quiz di logica verbale assegnati di solito nell'ambito dei test di ammissione ai corsi di laurea a numero programmato e illustra i principali procedimenti per la loro risoluzione; la seconda parte, **Esercitazione**, raccoglie numerosi quesiti a risposta multipla risolti e commentati tratti in parte dalle prove degli ultimi anni e ripartiti per tipologia, consentendo in questo modo un utile ripasso delle nozioni teoriche.

Il volume contiene il codice per scaricare la **versione digitale** del testo e accedere al **software di simulazione online** per effettuare infinite esercitazioni di prove d'esame.

EdiSES
Professioni & Concorsi

€ 16,00

ISBN 978-88-9362-031-4

9 788893 620314