

Agostino **LORENZI**

Vittorio **MORIGGIA**

PRO.TECH

Informatica per Istituti Tecnici Tecnologici

con DVD

A

Algoritmi e programmazione
Linguaggi C e C++ Pagine Web

Atlas

Agostino LORENZI

Vittorio MORIGIA

PRO.TECH

Informatica per Istituti Tecnici Tecnologici

ATTIVA IL TUO eBook+

- 1 Vai sul sito **www.scuolabook.it** e **ACCEDI** con e-mail e password (o iscriviti se è la prima volta che usi la piattaforma).
- 2 Inserisci il **codice COUPON** che trovi sul bollino bianco in questa pagina.
- 3 Vai sul webreader, clicca sulla copertina e **usa il libro online** oppure scarica la app di Scuolabook e usa tutti i tuoi libri anche **offline**.



con DVD

A

Algoritmi e programmazione
Linguaggi C e C++ | Pagine Web

Atlas

Coordinamento redazionale: Bianca Rossi
Redattore responsabile: Marta Bianchetti
Redazione ed editing: Claudia Dalle Mura

Coordinamento grafico: Massimiliano Micheletti
Progetto grafico: Massimiliano Micheletti
Copertina: Appears s.r.l.
Videoimpaginazione: IN PAGINA sas, Arezzo

Coordinamento iconografico: Marco Cattaneo
Ricerca iconografica: Claudia Dalle Mura
Coordinamento digitale: Silvia Gadda

In copertina: © matejmo – iStock.com

Autore: Prof. Agostino Lorenzi

Autore: Prof. Vittorio Moriggia

Consulenza didattica: prof.ssa Marina Maculotti

Referenze fotografiche del volume:

Dreamstime: a p. 2 © Marsel82; a p. 5 (da sinistra a destra) © Ginasanders, © Photographerlondon, © Khosrork, © Stokkete; a p. 13 © Arne9001; a p. 31 © Alena Osipava; a p. 100 © Sputanski; a p. 103 © Andor Bujdosó; a p. 141 © Undrey; a p. 193 © Arrow; a p. 265 © Iakov Filimonov; p. 287 (a destra) © Grungemaster, (a sinistra) © Alexandr Kornienko; p. 290 © Rawpixelimages; a p. 310 (al centro) © Teodor Ostojic; a p. 315 (a sinistra) © Oleksiy Rybakov; a p. 366 © Rawpixelimages; a p. 369 © Syda Productions; a p. 415 (in alto) © Rawpixelimages, (in basso) © Georgejmclittle; a p. 477 (in alto a destra) © Sebastian L; alle pp. 29, 57, 99, 139, 191, 237, 307, 347, 365, 425, 471 © Antonio Guillem.
iStock: a p. 195 © Kenishirotie; a p. 310 (a destra e a sinistra) © airrazab, © Supertruper, © Ekkapon, © Eivaisla; a p. 315 (a destra) © Krasnyuk; a p. 477 (in alto a sinistra e in basso) © tap10, © Wavebreakmedia, © Ljupco.
Archivio Atlas.

Il marchio **Libro in Chiaro** mette in evidenza le qualità del libro di testo e con la **Carta d'Identità** – in modo semplice, immediato e trasparente – indica gli elementi di cui è composto, descrivendone gli aspetti qualitativi e quantitativi, la validazione del processo produttivo, le modalità di rapporto con l'utente e l'osservanza delle norme di legge etico-comportamentali. Scopri, con la Carta d'Identità, la storia di ogni libro visitando il sito della Casa Editrice.

L'accesso a tutti i contenuti digitali è riservato all'utente registrato, che ha accettato le relative condizioni generali di licenza d'uso riportate sul sito della Casa Editrice. Tale licenza non è trasferibile a terzi.

Il presente volume è conforme alle *Linee Guida* e alle disposizioni ministeriali in merito alle caratteristiche tecniche e tecnologiche dei libri di testo.

Per fini esclusivamente didattici, nei volumi a stampa e relativi supporti vengono indicati link a siti internet di terze parti.

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (compreso i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati per tutti i Paesi.

Informazioni per studenti non vedenti, ipovedenti, disabili motori o con disturbi specifici dell'apprendimento sul sito www.edatlas.it/it/supporto/domande-frequenti

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5 della legge 22 aprile 1941, n. 633.

Le riproduzioni diverse da quelle sopra indicate (per uso non personale - cioè, a titolo esemplificativo, commerciale, economico o professionale - e/o oltre il limite del 15%) potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da EDISER Srl, società di servizi dell'Associazione Italiana Editori, attraverso il marchio CLEARedi Centro Licenze e Autorizzazioni Riproduzioni Editoriali. Informazioni: www.clearedi.org

Proprietà letteraria riservata.

La casa editrice **ATLAS** opera con il Sistema Qualità conforme
alla nuova norma **UNI EN ISO 9001:2015** certificato da **IIP CERTICARGRAF**

© Copyright 2019 - Istituto Italiano Edizioni Atlas
Via Crescenzi, 88 - 24123 Bergamo - Tel. 035.249711 - Fax 035.216047 - www.edatlas.it

Stampa: Vincenzo Bona (Torino)

Prima edizione: Gennaio 2019

Ristampa	Anno
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	19 20 21 22 23 24



Questo libro è stampato
su carta che rispetta le foreste

PARTE PRIMA GLI ALGORITMI E I LINGUAGGI

1 I linguaggi e le macchine

1 Le informazioni, i linguaggi e i sistemi	6
L'informazione e la comunicazione	
I linguaggi	
I dati e la loro elaborazione	
Il sistema e il modello	
Il processo e il processore	
2 La comunicazione con il computer e i linguaggi informatici	9
3 I paradigmi di programmazione	10
4 Il concetto intuitivo di dispositivo automatico	13
5 La definizione formale di automa	14
Il grafo dell'automata	
La rappresentazione dell'automata attraverso le tabelle	
PROVIAMO INSIEME <i>Un distributore automatico di carburante</i>	16
PROVIAMO INSIEME <i>L'automata ascensore</i>	17
6 Il sistema di elaborazione come automa	18
L'hardware	
7 La macchina di Turing	19
PROVIAMO INSIEME <i>Il doppio di un numero intero</i>	20
PROVIAMO INSIEME <i>Il quoziente e il resto della divisione di un numero intero per 2</i>	21
8 La computabilità e la Tesi di Church-Turing	23
Mappa concettuale	24
Verifica le tue conoscenze	25
Sviluppa le tue competenze	26
CLIL	28
Scheda di autovalutazione	29

2 La progettazione degli algoritmi

1 Il modello del problema	32
2 I dati e le azioni	33
PROVIAMO INSIEME <i>Il consumo di carburante</i>	34
3 Gli algoritmi	35
L'analisi del problema	
La stesura dell'algoritmo	

PROVIAMO INSIEME *In biblioteca* 36

4 L'algoritmo e l'esecutore 36

5 Acquisire e comunicare i dati 37

6 Gli operatori 38

7 Gli strumenti per la stesura di un algoritmo 39

Il linguaggio di pseudocodifica

Il diagramma a blocchi

PROVIAMO INSIEME *L'area di un triangolo* 41

8 Le strutture di controllo 42

PROVIAMO INSIEME *In biblioteca* 42

Il teorema di Böhm-Jacopini

9 La struttura di alternativa 44

La struttura di scelta multipla

PROVIAMO INSIEME *In ordine crescente* 45

PROVIAMO INSIEME *Un volo low-cost* 46

10 La struttura di ripetizione 46

La ripetizione precondizionale

La ripetizione con contatore

PROVIAMO INSIEME *Quali costano di più* 48

PROVIAMO INSIEME *Il calcolo del MCD* 48

PROVIAMO INSIEME *Il guadagno annuale* 48

11 La tabella di traccia 49

PROVIAMO INSIEME *Prodotto di interi* 49

Mappa concettuale 51

Verifica le tue conoscenze 52

Sviluppa le tue competenze 53

Studio di casi reali 54

CLIL 56

Scheda di autovalutazione 57

3 La codifica nel linguaggio C

1 I linguaggi C e C++ 60

2 Le basi del linguaggio C 60

PROVIAMO INSIEME *La somma di due numeri* 60

PER APPROFONDIRE *L'ambiente di programmazione Dev-C++* 62

Dall'algoritmo al programma	64	PROVIAMO INSIEME La differenza	80
3 Gli errori nella programmazione	66	PROVIAMO INSIEME Il prezzo scontato	81
PROVIAMO INSIEME Comprendere gli errori segnalati da compilatore	66	13 La struttura di alternativa	81
4 L'importanza della documentazione	68	PROVIAMO INSIEME L'ordinamento di due numeri	81
5 Le istruzioni	68	PROVIAMO INSIEME L'offerta 3 x 2	83
6 La dichiarazione delle variabili e delle costanti	69	14 La ripetizione	84
La dichiarazione delle variabili		PROVIAMO INSIEME Il prodotto di due numeri interi	84
La dichiarazione delle costanti		PROVIAMO INSIEME Quanti sono i maggiorenni?	85
PER APPROFONDIRE I tipi di dati del linguaggio C	70	15 La ripetizione precondizionale	86
7 Le frasi di commento	70	PROVIAMO INSIEME La divisione tra interi	86
8 L'assegnazione dei valori alle variabili	71	PROVIAMO INSIEME Quanti sono i maggiorenni?	88
Le funzioni		16 La ripetizione con contatore	88
9 Il casting per la conversione di tipo	74	PROVIAMO INSIEME Il doppio dei numeri	89
Le conversioni implicite		PROVIAMO INSIEME I cicli annidati	90
Le conversioni esplicite		PROVIAMO INSIEME Il massimo tra n numeri	90
10 Gli operatori di relazione e logici	75	Mappa concettuale	92
11 Le istruzioni di ingresso e uscita	76	Verifica le tue conoscenze	93
PER APPROFONDIRE Input e output formattati	78	Sviluppa le tue competenze	96
PROVIAMO INSIEME Il cambio dollari/euro	80	Studio di casi reali	97
12 La sequenza	80	 CLIL	98
		Scheda di autovalutazione	99

PARTE SECONDA

LA PROGRAMMAZIONE IN C++

4 Il linguaggio C++		9 La sequenza	119
1 Le basi del linguaggio C++	104	PROVIAMO INSIEME L'ipotenusa	119
PROVIAMO INSIEME La somma di due numeri	104	PROVIAMO INSIEME Lo scambio del valore di due variabili	120
2 La dichiarazione delle variabili e delle costanti	107	10 La struttura di alternativa	120
La dichiarazione delle variabili		PROVIAMO INSIEME In ordine crescente	120
La dichiarazione delle costanti		PROVIAMO INSIEME La radice quadrata	122
Le stringhe		11 La ripetizione	123
PER APPROFONDIRE I tipi di dati del linguaggio C++	109	PROVIAMO INSIEME Il peso medio di n oggetti	123
3 Le frasi di commento	110	PROVIAMO INSIEME Quanti hanno superato l'esame?	124
4 L'assegnazione dei valori alle variabili	110	12 La ripetizione precondizionale	125
PER APPROFONDIRE L'operatore ++	111	PROVIAMO INSIEME Dividere sottraendo	125
5 Il casting per la conversione di tipo	112	PROVIAMO INSIEME Quanti hanno superato l'esame?	126
6 Gli operatori di relazione e logici	113	13 La ripetizione con contatore	127
7 Le istruzioni di ingresso e di uscita	114	PER APPROFONDIRE La struttura di ripetizione for e l'operatore virgola	127
PROVIAMO INSIEME Al parco divertimenti	117		
8 Gli errori nella programmazione in C++	117		

PROVIAMO INSIEME	La tavola pitagorica	128
PROVIAMO INSIEME	La spesa annuale	128
PROVIAMO INSIEME	Il numero più piccolo	129
14	La struttura di scelta multipla	130
PROVIAMO INSIEME	Lo sconto progressivo	131
Mappa concettuale		132
Verifica le tue conoscenze		133
Sviluppa le tue competenze		135
Studio di casi reali		137
 CLIL		138
Scheda di autovalutazione		139

5 Le funzioni e le strutture di dati

1	Lo sviluppo top-down	142
2	Le funzioni	142
PROVIAMO INSIEME	Un'equazione di secondo grado	144
3	Le funzioni con parametri	148
PROVIAMO INSIEME	Un'equazione di secondo grado	149
4	Il passaggio di parametri	150
PROVIAMO INSIEME	Metti in ordine	151
PROVIAMO INSIEME	Valore o referenza	152
PROVIAMO INSIEME	Incremento di numeri	153
5	La dichiarazione delle funzioni con i prototipi	154
PROVIAMO INSIEME	L'area e il perimetro di un quadrato	154
PROVIAMO INSIEME	Pari o dispari	156
PER APPROFONDIRE	Le variabili globali e locali	157
6	Le funzioni predefinite	159
PROVIAMO INSIEME	Il valore assoluto	159
PROVIAMO INSIEME	La potenza di un numero reale	160
PER APPROFONDIRE	Il namespace e le librerie di inclusione	160
PROVIAMO INSIEME	Il namespace di un rettangolo	161
7	L'overloading delle funzioni	163
PROVIAMO INSIEME	La potenza di un numero intero	164
8	Le enumerazioni	164
PROVIAMO INSIEME	Com'è andato il test	165
9	L'array	166
PROVIAMO INSIEME	La somma degli elementi di un array numerico	169
10	L'array a due dimensioni	170
PROVIAMO INSIEME	Una matrice	171

11	Le strutture	173
PROVIAMO INSIEME	Anagrafica	173
PROVIAMO INSIEME	Quanti giorni mancano	174
12	I puntatori	175
13	La gestione dinamica della memoria	181
Mappa concettuale		183
Verifica le tue conoscenze		184
Sviluppa le tue competenze		187
Studio di casi reali		189
 CLIL		190
Scheda di autovalutazione		191

6 La programmazione ad oggetti

1	Programmare con gli oggetti	194
2	La classe	195
3	La creazione di una classe	198
PROVIAMO INSIEME	Rappresentare un rettangolo	199
4	Il costruttore e il distruttore	201
Il metodo costruttore		
PROVIAMO INSIEME	La classe Calcolatrice	202
Il metodo distruttore		
PER APPROFONDIRE	Il costruttore di copia	205
5	La visibilità dei membri	206
PROVIAMO INSIEME	Rappresentare una persona fisica	207
Le funzioni friend		
PROVIAMO INSIEME	I prodotti venduti in un magazzino	209
6	L'ereditarietà	212
PROVIAMO INSIEME	Integrare la classe rettangolo	212
PROVIAMO INSIEME	Rappresentare uno studente	214
PER APPROFONDIRE	La gerarchia delle classi e l'ereditarietà multipla	216
7	Il polimorfismo e l'overloading	218
PER APPROFONDIRE	I membri protected	219
8	La riscrittura di metodi nelle classi derivate	220
PROVIAMO INSIEME	Rappresentare un docente	221
PROVIAMO INSIEME	La materia di insegnamento dei docenti	222
9	Le funzioni virtuali	225
PROVIAMO INSIEME	Il triangolo rettangolo	225
PER APPROFONDIRE	Osservazioni sulla programmazione orientata agli oggetti	228

Mappa concettuale	229
Verifica le tue conoscenze	230
Sviluppa le tue competenze	233
Studio di casi reali	235
 CLIL	236
Scheda di autovalutazione	237

A La programmazione guidata dagli eventi e l'interfaccia utente

1 L'ambiente di programmazione	238
2 Gli oggetti dell'interfaccia grafica	241
3 La creazione di applicazioni in Qt	242
PROVIAMO INSIEME Che ora è?	242
4 I form, i widgets e le proprietà	245
5 I pulsanti di comando, le caselle di testo e le finestre di messaggio	246
PROVIAMO INSIEME Il perimetro e l'area del rettangolo	247
PER APPROFONDIRE L'oggetto QMessageBox	250
6 Le caselle di controllo e i pulsanti di opzione	250
Il CheckBox	
PROVIAMO INSIEME L'evidenziatore di testo	251
Il RadioButton	
PROVIAMO INSIEME I dati anagrafici di una persona	252
7 La casella di riepilogo e la casella combinata	254
Il ListWidget	
Il ComboBox	
PROVIAMO INSIEME I nomi e i CAP delle città	255
8 Le finestre di dialogo	257
La classe QFileDialog	
La classe QColorDialog	
La classe QFontDialog	
Le classi QPageSetupDialog e QPrintDialog	
9 I menu	260
PROVIAMO INSIEME Modificare lo stile di una casella di testo	260

7 La programmazione generica e i template

1 Il template	266
I template di funzioni	
2 I template delle classi	267
PROVIAMO INSIEME Il template di classe per un array generico	268
PROVIAMO INSIEME Il template di array paralleli per un elenco di studenti	270

3 La libreria standard STL	272
4 Il contenitore per le stringhe	274
Le funzioni membro della classe string	
5 Il contenitore vector	275
PROVIAMO INSIEME Le componenti del vettore	276
6 La gestione delle eccezioni	277
7 Gli iteratori	279
PER APPROFONDIRE L'uso di un template di funzione per visualizzare un vector	280
PROVIAMO INSIEME L'array per le sigle di province	280
8 Le liste	281
PROVIAMO INSIEME La lista di nomi	282
9 Il contenitore map	283
PROVIAMO INSIEME La mappa dei prodotti con codice e descrizione	284
PROVIAMO INSIEME Il dizionario per la traduzione di parole	285
10 La pila	287
PROVIAMO INSIEME Il contenitore pila (stack)	289
11 La coda	290
Il contenitore deque	
PROVIAMO INSIEME La gestione delle lavorazioni	291
12 Gli algoritmi generici	293
PROVIAMO INSIEME Categorie di prodotti con conteggio	294
PROVIAMO INSIEME I corsi attivati in un'università	295
13 Gli algoritmi per l'ordinamento	297
PROVIAMO INSIEME In ordine alfabetico	297
PROVIAMO INSIEME Gli indici statistici	298
PER APPROFONDIRE Altri algoritmi standard	300
Mappa concettuale	301
Verifica le tue conoscenze	302
Sviluppa le tue competenze	304
Studio di casi reali	305
 CLIL	306
Scheda di autovalutazione	307

8 I flussi di dati

1 Le classi di input/output	310
2 Input e output standard	311
PER APPROFONDIRE L'overloading degli operatori << e >>	312
PROVIAMO INSIEME L'output di una stringa	313

3	Gli archivi di dati	314
4	I file di testo e i file binari	315
5	Le operazioni e l'accesso agli archivi	316
6	La lettura e la scrittura in un file di testo	317
	PROVIAMO INSIEME La creazione di un file di testo	317
	PROVIAMO INSIEME La lettura di un file di testo	318
	PROVIAMO INSIEME L'aggiunta di dati in un file di testo	319
7	L'apertura esplicita dei file	319
	PROVIAMO INSIEME Creazione, lettura e aggiunta con open()	320
8	Gli errori nelle operazioni sui file	321
9	La gestione strutturata delle eccezioni	322
	PROVIAMO INSIEME Il calcolo della media	322
10	Il controllo della fine del file	325
11	L'uso degli stream in un'applicazione gestionale	326
	PROVIAMO INSIEME La gestione di una rubrica telefonica	327
12	L'accesso sequenziale per gli archivi con record a lunghezza costante	331
	PROVIAMO INSIEME Le operazioni su un file binario con accesso sequenziale	332
13	Gli iteratori per gli stream	334
	PROVIAMO INSIEME L'uso dell'iteratore nella scrittura	335
	PROVIAMO INSIEME L'uso dell'iteratore nella lettura	335
	PROVIAMO INSIEME Gli iteratori di input e output sullo stream	336
	PROVIAMO INSIEME L'iteratore sullo stream e il contenitore map	337

Mappa concettuale	339
Verifica le tue conoscenze	340
Sviluppa le tue competenze	342
Studio di casi reali	344
 CLIL	346
Scheda di autovalutazione	347

9 La logica iterativa e la logica ricorsiva

1	I metodi iterativi	350
	PROVIAMO INSIEME La scomposizione in fattori primi	350
	PROVIAMO INSIEME Il metodo di bisezione per calcolare gli zeri di una funzione	351
	PROVIAMO INSIEME Il calcolo della radice n-esima di un numero con il metodo di Newton	353
2	La ricorsione	354
	L'albero binario	
3	I procedimenti ricorsivi	356
	PROVIAMO INSIEME Il fattoriale di un numero n (n!)	357
	PROVIAMO INSIEME La potenza n-esima intera di un numero	358
	PROVIAMO INSIEME La rappresentazione in base 2 di un numero intero	359
	PROVIAMO INSIEME La serie di Taylor	359
	Mappa concettuale	361
	Verifica le tue conoscenze	362
	Sviluppa le tue competenze	363
	 CLIL	364
	Scheda di autovalutazione	365

PARTE TERZA LE PAGINE WEB

10 Il linguaggio HTML e i fogli di stile

1	La progettazione delle pagine Web	370
	L'ideazione e le componenti di un sito	
2	Gli strumenti per realizzare pagine Web	373
	I Web editor	
3	Il linguaggio HTML	374
	L'intestazione <head>	
	PER APPROFONDIRE Le entità carattere	377
	Il DOCTYPE	

	PROVIAMO INSIEME Guarda il codice	379
4	La formattazione	381
	La dimensione e lo stile dei caratteri	
	I paragrafi	
	I colori	
	PROVIAMO INSIEME Una pagina in HTML	384
	I link	
	PER APPROFONDIRE I nomi dei file	388
	Le liste	
	Le tabelle	

339	PER APPROFONDIRE	<i>L'unione di celle nelle tabelle</i>	391
340	5	Gli elementi multimediali	391
342		Le immagini	
344		I video	
346		Gli audio	
347	6	I form e l'interazione con l'utente	395
		I tag utilizzabili in un form	
	7	La validazione dei dati di un form	397
	8	I fogli di stile CSS	398
350		I tre metodi per utilizzare CSS in HTML	
350	9	I contenitori HTML e i selettori CSS	402
	PROVIAMO INSIEME	<i>Arreda il giardino</i>	403
351	10	L'interattività con gli utenti	409
in	PROVIAMO INSIEME	<i>Le osservazioni degli utenti</i>	409
353	11	L'accessibilità e l'usabilità	413
354		L'accessibilità	
		L'usabilità	
356		Mappa concettuale	416
357		Verifica le tue conoscenze	417
		Sviluppa le tue competenze	419
358		Studio di casi reali	422
		CLIL	424
359		Scheda di autovalutazione	425
359	INSERTO		
361	B	I sistemi di gestione dei contenuti (CMS)	
362	1	I software CMS	426
363	2	Installare WordPress	426
364	3	La creazione del sito di un hotel	429
365		La struttura del sito	
		Le impostazioni del sito	
		La gestione degli utenti	
		L'inserimento dei contenuti	
		Il menu di accesso ai contenuti	
		L'installazione di un plugin	
		Le impostazioni	
		Le indicazioni per la creazione delle pagine	
379	11	La programmazione Web	
381	1	Il linguaggio JavaScript	440
	2	La gestione degli eventi	441
384	PROVIAMO INSIEME	<i>Che ora è?</i>	441
	PROVIAMO INSIEME	<i>Sempre in orario</i>	442
388	PROVIAMO INSIEME	<i>Le mappe geografiche</i>	444
	3	Gli operatori e i commenti	446

	Gli operatori	
	I commenti	
	PROVIAMO INSIEME	<i>Quanto è l'incasso?</i>
	PROVIAMO INSIEME	<i>L'interesse e il montante</i>
4	Le strutture di controllo	450
	PROVIAMO INSIEME	<i>Giusto o sbagliato</i>
	PROVIAMO INSIEME	<i>Quanto pesa?</i>
	PROVIAMO INSIEME	<i>I punti di una parabola</i>
	PROVIAMO INSIEME	<i>La giacenza in magazzino</i>
5	Il canvas	458
	Le forme	
	L'arco di circonferenza	
	Il segmento	
	I percorsi	
	PROVIAMO INSIEME	<i>Un semicerchio rosso</i>
	PROVIAMO INSIEME	<i>L'areogramma</i>
6	La validazione dei dati di un form	464
	PROVIAMO INSIEME	<i>Dati validi e non validi</i>
	Mappa concettuale	466
	Verifica le tue conoscenze	467
	Sviluppa le tue competenze	468
	Studio di casi reali	469
		CLIL
	Scheda di autovalutazione	470
		471

INSERTO	La sicurezza	
1	Il sistema di sicurezza	472
2	La sicurezza nei luoghi di lavoro	472
3	Le figure per sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro	473
4	Gli obblighi dei lavoratori	473
5	La prevenzione degli infortuni e la valutazione dei rischi	474
	PER APPROFONDIRE	<i>Consigli per i datori di lavoro e per i lavoratori</i>
		474
6	Il documento di valutazione dei rischi	475
7	Il lavoro al computer	476
8	Le precauzioni nell'uso delle apparecchiature informatiche	477
9	Lo stress da lavoro	478
10	La legislazione europea	478
11	Il rispetto e la tutela dell'ambiente	479
	Quick reference	480
	Indice analitico	486



Nell'eBook e nel DVD sono presenti i seguenti materiali



Classe capovolta

- Parte 1 Attività 1: La Macchina di Turing
Attività 2: Prompt dei comandi
- Parte 2 Attività 1: Il concetto di classe
Attività 2: L'interfaccia grafica
- Parte 3 Attività 1: Il Web
Attività 2: I canvas

Capitolo 1 I linguaggi e le macchine

Richiami sui concetti e i termini base dell'informatica
Richiami sulle caratteristiche di memoria centrale
e unità di input/output

Software proprietario, open source e tipi di licenza

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Capitolo 2 Progettazione degli algoritmi

Caratteristiche dell'algoritmo

Richiami su algebra booleana

Diagrammi a blocchi con Word

Approfondimento sul Teorema di Böhm-Jacopini

Diagrammi a blocchi degli esempi

Osservazioni sulle strutture di alternativa e di ripetizione

Ripetizione precondizionale per il controllo di fine input

Algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Capitolo 3 La codifica nel linguaggio C

Le strutture annidate di alternativa

La struttura di scelta multipla

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Capitolo 4 Il linguaggio C++

Ambiente di sviluppo *CodeLite*

Richiami su precisione dei dati numerici

Richiami su rappresentazione dei dati e codice Unicode

Manipolatori per l'input/output formattato

Utilizzo degli output formattati

Le strutture annidate di alternativa

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Capitolo 5 Le funzioni e le strutture di dati

Esercitazione sulla scomposizione dei programmi
con le funzioni

Ricerca degli elementi in un array

Ordinamento degli elementi in un array

Array di strutture (tabella)

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Capitolo 6 La programmazione ad oggetti

Strumenti per disegnare i diagrammi delle classi (UML)

Classi e overloading degli operatori

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Inserto A La programmazione guidata dagli eventi e l'interfaccia utente

Barra degli strumenti

Capitolo 7 La programmazione generica e i template

Overloading degli operatori

La funzione *getline()*

Confronto tra i contenitori *vector* e *list*

Grafo e albero

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Capitolo 8 I flussi di dati

Applicazione dell'overloading dell'operatore <<

Manipolatori e formattazione dell'output

Accesso diretto per gli archivi con record a lunghezza
costante

La stringa come stream

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Capitolo 9 La logica iterativa e la logica ricorsiva

Implementazione dell'albero binario in linguaggio C++

Osservazioni sulla ricorsione

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Capitolo 10 Il linguaggio HTML e i fogli di stile

Verifica della compatibilità del browser
con la versione HTML5

Programmi per l'editing di pagine Web

con guida pratica per il loro utilizzo

Elenco entità carattere

Tabella dei colori

Mappe sensibili al mouse

Validazione del codice HTML

Validatori dei fogli di stile CSS

Sovrapposizione di elementi

Tool per l'accessibilità

Uso efficace della grafica e dei colori

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Inserto B I sistemi di gestione dei contenuti (CMS)

Predisposizione di un Web server di sviluppo

Note operative sul software *Joomla!*

Note operative per realizzare un sito multilingua
in *WordPress*

Capitolo 11 La programmazione Web

Editor per il linguaggio JavaScript

Calcolatrice

Orologio analogico

Cookie e Webstorage

Quiz Interattivo - Quiz CLIL

Inserto La sicurezza

Requisiti minimi per il lavoro con le attrezzature
informatiche

Aggiornamenti sulle normative di settore nazionale
e comunitaria

Video Tutoriali

Capitolo 1	Macchina di Turing Prompt dei comandi
Capitolo 3	DevCpp ErroriCompilazione
Capitolo 4	CodeLite ErroriCompilazione Somma Quoziente
Capitolo 6	ClassiOggetti
Inserto A	Rettangolo Menu
Capitolo 7	Lista

Capitolo 8	Dizionario Pila Coda Creazione Visualizzazione
Capitolo 10	Elementi HTML Fogli Stile Validatore
Capitolo 11	JavaScript Canvas Areogramma Validazione Dati Prove di esecuzione dei <i>Proviamo insieme</i>

In aggiunta nel DVD

Eseguibili dei *Proviamo insieme* (file .exe)

Capitoli: 3, 4, 5, 6, 7, Inserto A, 8, 9

Strumenti software e note operative

Software	AlgoBuild Flowgorithm DevC++ NotePad++ Simulatore MdT Strumenti UML
Linguaggio C++	Quick reference Codici Caratteri CodeLite Qt
Pagine Web	Dreamweaver Editor JavaScript Entità Carattere Quick reference linguaggio HTML Tabella dei colori CSS Toolbox Tool accessibilità
CMS	Predisposizione server di sviluppo Multilingua in WordPress Web server di sviluppo con WordPress (UniServerZ) Note operative per UniServer

Acronimi

Scuola-Lavoro

Percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento



edatlas.it

Sul sito di Atlas si trovano gran parte degli approfondimenti presenti anche nel DVD.