

Indice

UNITÀ 1 Il sistema di elaborazione

1	Il modello funzionale	2
2	La CPU	4
3	I bus	9
4	Le memorie cache	14
5	La memoria centrale	16
6	Le memorie secondarie	19
7	Periferiche e loro applicazioni	26
8	Standard d'interfacciamento delle periferiche	31
9	Il ciclo di esecuzione della CPU	36
10	La tecnica pipelining	40
11	I set di istruzioni macchina: CISC e RISC	43
	LEZIONE ONLINE Oltre il modello di von Neumann	
	Ripassiamo insieme	46
	Verifica conoscenze e abilità	48
	Lavoriamo per competenze	49

CONTENUTI DIGITALI INTEGRATIVI

Lezione LIM
Guarda la presentazione dell'Unità

Mappa
Studia con la sintesi dell'Unità

Colloquio orale
Scarica le risposte alle domande aperte

Test
Svolgi il test interattivo

Glossario
Accedi al glossario di Informatica

UNITÀ 2 Dall'accensione del computer al sistema operativo

1	L'accensione del computer	52
2	Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)	60
	LEZIONE ONLINE Il firmware BIOS	
3	Multi-boot e virtualizzazione: più sistemi operativi sul PC	70
4	LABORATORIO Creazione di una macchina virtuale con VirtualBox	79
5	LABORATORIO Creazione di una macchina virtuale con Hyper-V	84
6	L'avvio del sistema operativo Windows	88
7	Installazione e ripristino di Windows	97
	LABORATORIO ONLINE Creazione di un hard disk virtuale su Windows	
8	L'avvio del sistema operativo GNU/Linux	102
9	Installazione e ripristino di GNU/Linux	105
	Ripassiamo insieme	113
	Verifica conoscenze e abilità	115
	Lavoriamo per competenze	118

Lezione LIM
Guarda la presentazione dell'Unità

Mappa
Studia con la sintesi dell'Unità

Videolezioni
Guarda i video delle attività di laboratorio

Approfondimento
I comandi di GNU/Linux

Colloquio orale
Scarica le risposte alle domande aperte

Test
Svolgi il test interattivo

Glossario
Accedi al glossario di Informatica

UNITÀ 3 Programmare in assembly

1	Il linguaggio assembly Intel x86	122
2	I metodi di indirizzamento Intel x86	130
3	L'ambiente di simulazione EMU8086	137
4	LABORATORIO La sequenza (addizione)	144
5	LABORATORIO La selezione if	146
6	LABORATORIO La selezione if-else	148
7	LABORATORIO Il ciclo while	150
8	LABORATORIO Il ciclo do-while	152
9	LABORATORIO Il ciclo for	153
10	LABORATORIO Le operazioni di I/O	155
11	LABORATORIO Le stringhe	157
	LABORATORIO ONLINE Le subroutine (PROC NEAR)	
	Ripassiamo insieme	159
	Verifica conoscenze e abilità	161
	Lavoriamo per competenze	163

Lezione LIM

Guarda la presentazione dell'Unità

Mappa

Studia con la sintesi dell'Unità

File sorgenti

Scarica i file delle attività di laboratorio

Approfondimento

Instruction set della CPU Intel 8086

Colloquio orale

Scarica le risposte alle domande aperte

Test

Svolgi il test interattivo

Glossario

Accedi al glossario di Informatica

UNITÀ 4 Le basi della comunicazione in rete

1	Il segnale	166
2	Le modulazioni digitali	170
3	Il canale di comunicazione	175
4	Il controllo degli errori in trasmissione	183
5	Esempio completo di trasmissione di un byte	193
6	I mezzi di trasmissione	195
7	Il cavo elettrico	196
8	Lo standard per i cavi twisted-pair	200
9	La trasmissione su fibra ottica	202
10	La trasmissione wireless	208
11	La trasmissione su cavo: PSTN, ISDN, xDSL e FTTx	214
12	Le commutazioni: circuit & packet switching	221
	LEZIONE ONLINE Il protocollo di rete X.25	
	LEZIONE ONLINE Il protocollo di rete Frame Relay	
	LEZIONE ONLINE Il protocollo di rete ATM	
	Ripassiamo insieme	227
	Verifica conoscenze e abilità	229
	Lavoriamo per competenze	231

Lezione LIM

Guarda la presentazione dell'Unità

Mappa

Studia con la sintesi dell'Unità

Colloquio orale

Scarica le risposte alle domande aperte

Test

Svolgi il test interattivo

Glossario

Accedi al glossario di Informatica

UNITÀ 5 La tecnologia delle reti

1	I sistemi aperti: protocolli e standard	234
	LEZIONE ONLINE La condivisione in rete	
2	I paradigmi Client-Server e Peer-to-Peer	237
3	Classificazione e topologia delle reti LAN, MAN e WAN	239
4	Gli apparati di rete	243
	LEZIONE ONLINE Il cablaggio strutturato degli edifici	
5	Cisco Packet Tracer: un simulatore di rete	249
6	LABORATORIO Lavorare con Packet Tracer	258
7	LABORATORIO Packet Tracer: scenario P2P con hub	263
8	LABORATORIO Packet Tracer: scenario Client-Server su P2P con hub	265
	Ripassiamo insieme	266
	Verifica conoscenze e abilità	268
	Lavoriamo per competenze	270

Lezione LIM

Guarda la presentazione dell'Unità

Mappa

Studia con la sintesi dell'Unità

File di lavoro

Scarica i file delle attività di laboratorio

Videolezioni

Guarda i video delle attività di laboratorio

Case study

Progettare una rete da ufficio

Colloquio orale

Scarica le risposte alle domande aperte

Test

Svolgi il test interattivo

Glossario

Accedi al glossario di Informatica

UNITÀ 6 Le reti di telecomunicazioni

1	Le reti locali (LAN)	274
2	Ethernet: la LAN più diffusa al mondo	282
3	Scenari di reti locali	288
4	LABORATORIO Realizzare una home network	290
5	Le reti metropolitane (MAN)	293
6	Le reti geografiche (WAN)	296
7	Le reti satellitari e la geolocalizzazione	300
8	La QoS nelle reti multiservizio	308
9	Tecniche per la qualità del servizio	311
10	Architetture e standard QoS	314
	Ripassiamo insieme	316
	Verifica conoscenze e abilità	318
	Lavoriamo per competenze	320

Lezione LIM

Guarda la presentazione dell'Unità

Mappa

Studia con la sintesi dell'Unità

File di lavoro

Scarica i file delle attività di laboratorio

Videolezioni

Guarda i video del laboratorio e del *Lavoriamo per competenze*

Esercizio commentato

I parametri per la QoS

Colloquio orale

Scarica le risposte alle domande aperte

Test

Svolgi il test interattivo

Glossario

Accedi al glossario di Informatica

UNITÀ 7 L'automazione della rete con Python e l'AI



1	L'automazione: da Python all'intelligenza artificiale	324
2	La programmazione con Python	329
3	LABORATORIO Geolocalizzazione con GeoPy	337
4	LABORATORIO Scanning della rete con Scapy	339
	Ripassiamo insieme	344
	Verifica conoscenze e abilità	345
	Lavoriamo per competenze	347

Lezione LIM

Guarda la presentazione dell'Unità

Mappa

Studia con la sintesi dell'Unità

File sorgenti

Scarica i file delle attività di laboratorio

Approfondimento

L'intelligenza artificiale e le reti

Colloquio orale

Scarica le risposte alle domande aperte

Test

Svolgi il test interattivo

Glossario

Accedi al glossario di Informatica

UNITÀ 8 Cybersecurity: le basi



1	Il cyberspace	350
2	Le basi della cybersecurity aziendale	355
3	Attaccanti: i cybercriminali	359
4	Difensori: gli esperti di cybersecurity (cyberdefender)	369
5	Wireshark: un analizzatore di protocollo	372
6	LABORATORIO Lavorare con Wireshark	378
7	L'hacking etico: le competizioni Capture the Flag	383
8	LABORATORIO Network Security Challenge con Wireshark	385
9	LABORATORIO Web Security Challenge con Python	388
	Ripassiamo insieme	390
	Verifica conoscenze e abilità	392
	Lavoriamo per competenze	394

Lezione LIM

Guarda la presentazione dell'Unità

Mappa

Studia con la sintesi dell'Unità

File di lavoro

Scarica il file del laboratorio su Wireshark

Colloquio orale

Scarica le risposte alle domande aperte

Test

Svolgi il test interattivo

Glossario

Accedi al glossario di Informatica

Legenda immagini 396

Indice analitico 397