

INDICE

UNITÀ 1	IL SISTEMA DI ELABORAZIONE	2
	MAPPA CONCETTUALE	3
1	Il modello funzionale	4
2	La CPU	6
3	Il bus	9
4	La memoria cache	12
5	La memoria centrale	14
6	Le memorie secondarie	17
7	Periferiche e loro applicazioni	26
8	Standard di interfacciamento delle periferiche	34
9	Architetture non von Neumann	39
10	LABORATORIO Assemblare un computer desktop	45
	RIPASSIAMO INSIEME	54
	VERIFICA DI FINE UNITÀ	56
	IN ENGLISH, PLEASE	58
	LAVORARE PER COMPETENZE	59

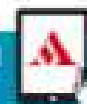
UNITÀ 2	L'AVVIO DEL COMPUTER	62
	MAPPA CONCETTUALE	63
1	Avvio di un computer Intel/AMD	64
2	Bootstrap da disco e gestione delle partizioni	73
3	Avvio di un computer Intel/AMD con UEFI e GPT	81
4	Avvio del Sistema Operativo Windows	85
5	Avvio del Sistema Operativo GNU/Linux	93
6	Installazione e ripristino di Windows	96
7	Installazione e ripristino di GNU/ Linux	104
	RIPASSIAMO INSIEME	110
	VERIFICA DI FINE UNITÀ	112
	IN ENGLISH, PLEASE	114
	LAVORARE PER COMPETENZE	115

CONTENUTI DIGITALI INTEGRATIVI



PRESENTAZIONE
Guarda la presentazione dell'Unità
MAPPA MODIFICABILE
CASE STUDY
Assemblare un computer
TEST
Svolgi il test interattivo
AUDIO
Ascolta le risposte
AUDIO
Ascolta la pronuncia del testo
LETTURA
Verifica la traduzione

PRESENTAZIONE
Guarda la presentazione dell'Unità
MAPPA MODIFICABILE
ESERCIZIO COMMENTATO
Partizione in un hard disk esterno con Mac
TEST
Svolgi il test interattivo
AUDIO
Ascolta le risposte
AUDIO
Ascolta la pronuncia del testo
LETTURA
Verifica la traduzione



UNITÀ 3	IL MICROPROCESSORE	118
	MAPPA CONCETTUALE	119
1	L'architettura della CPU	120
2	Il ciclo macchina	124
3	La tecnica pipelining	127
4	I set di istruzioni macchina: CISC e RISC	130
5	Evoluzione e confronto tra microprocessori	133
6	Il linguaggio assembly Intel x86	139
7	I metodi di indirizzamento Intel x86	147
	RIPASSIAMO INSIEME	154
	VERIFICA DI FINE UNITÀ	156
	IN ENGLISH, PLEASE	158
	LAVORARE PER COMPETENZE	159

UNITÀ 4	PROGRAMMARE IN ASSEMBLY	162
	MAPPA CONCETTUALE	163
1	L'ambiente di simulazione EMU8086	164
2	LABORATORIO La sequenza (addizione)	171
3	LABORATORIO La selezione if	173
4	LABORATORIO La selezione if-else	175
5	LABORATORIO Il ciclo while	177
6	LABORATORIO Il ciclo do-while	179
7	LABORATORIO Il ciclo for	180
8	LABORATORIO Le operazioni di I/O	182
9	LABORATORIO Le subroutine (PROC NEAR)	184
10	LABORATORIO Le stringhe	186
	RIPASSIAMO INSIEME	188
	VERIFICA DI FINE UNITÀ	190
	IN ENGLISH, PLEASE	192
	LAVORARE PER COMPETENZE	193

PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

MAPPA MODIFICABILE

ESERCIZIO COMMENTATO

Pipeline

TEST

Svolgi il test interattivo

AUDIO

Ascolta le risposte

AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

LETTURA

Verifica la traduzione

PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

MAPPA MODIFICABILE

FILE SORGENTI

Scarica i file

TEST

Svolgi il test interattivo

AUDIO

Ascolta le risposte

AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

LETTURA

Verifica la traduzione

UNITÀ 5	LE BASI DELLA COMUNICAZIONE IN RETE	196
	MAPPA CONCETTUALE	197
1	Il segnale	198
2	Le modulazioni digitali	202
3	Il canale di comunicazione	207
4	Il controllo degli errori in trasmissione	215
5	Il controllo di flusso	225
6	I sistemi aperti: protocolli e standard	229
7	La condivisione in rete	232
8	I paradigmi Client-Server e Peer-to-Peer	234
9	Classificazione e topologia delle reti LAN, MAN e WAN	236
	RIPASSIAMO INSIEME	240
	VERIFICA DI FINE UNITÀ	242
	IN ENGLISH, PLEASE	244
	LAVORARE PER COMPETENZE	245

UNITÀ 6	LA TECNOLOGIA DELLE RETI	248
	MAPPA CONCETTUALE	249
1	Il cavo elettrico	250
2	Lo standard per i cavi twisted-pair	255
3	La trasmissione su cavo: PSTN, ISDN, xDSL e FTTx	257
4	Le commutazioni: Circuit & Packet switching	263
5	La trasmissione su fibra ottica	269
6	La trasmissione wireless	274
7	Gli apparati di rete	280
8	LEZIONE ONLINE X.25 Packet switched	
9	LEZIONE ONLINE Frame Relay	
10	LEZIONE ONLINE ATM (Asynchronous Transfer Mode)	
	RIPASSIAMO INSIEME	286
	VERIFICA DI FINE UNITÀ	288
	IN ENGLISH, PLEASE	290
	LAVORARE PER COMPETENZE	291

UNITÀ 7	IL CABLAGGIO STRUTTURATO	294
	MAPPA CONCETTUALE	295
1	Realizzare la rete negli edifici	296
2	Gli standard internazionali	297
3	Progettazione e realizzazione del cablaggio	298

CONTENUTI DIGITALI INTEGRATIVI



PRESENTAZIONE
Guarda la presentazione dell'Unità
MAPPA MODIFICABILE
CASE STUDY
Progettare una rete da ufficio
TEST
Svolgi il test interattivo
AUDIO
Ascolta le risposte
AUDIO
Ascolta la pronuncia del testo
LETTURA
Verifica la traduzione

PRESENTAZIONE
Guarda la presentazione dell'Unità
MAPPA MODIFICABILE
CASE STUDY
Installazione di un modem ADSL
TEST
Svolgi il test interattivo
AUDIO
Ascolta le risposte
AUDIO
Ascolta la pronuncia del testo
LETTURA
Verifica la traduzione

PRESENTAZIONE
Guarda la presentazione dell'Unità
MAPPA MODIFICABILE
CASE STUDY
Progettare una LAN aziendale

4 Il sistema "cross-connect"	303
5 La copertura wireless degli edifici	304
6 Il collaudo e la documentazione	305
7 Scenari di cablaggio strutturato	306
RIPASSIAMO INSIEME	308
VERIFICA DI FINE UNITÀ	310
IN ENGLISH, PLEASE	311
LAVORARE PER COMPETENZE	312

UNITÀ 8	LE RETI LOCALI, METROPOLITANE E GEOGRAFICHE	314
	MAPPA CONCETTUALE	315
1	Le reti locali LAN	316
2	Ethernet: la LAN più diffusa al mondo	324
3	Scenari di reti locali	331
4	Le reti metropolitane MAN	333
5	Le reti geografiche WAN e le reti satellitari	336
6	La QoS nelle reti multiservizio	342
7	Tecniche per la qualità del servizio	345
8	Architetture e standard per QoS	348
	RIPASSIAMO INSIEME	350
	VERIFICA DI FINE UNITÀ	352
	IN ENGLISH, PLEASE	354
	LAVORARE PER COMPETENZE	355

UNITÀ 9	LE SCHEDE ARDUINO E RASPBERRY PI	358
	MAPPA CONCETTUALE	359
1	Arduino	360
2	LABORATORIO Sensori e attuatori con Arduino	366
3	Raspberry Pi	372
4	Scenari con Arduino e Raspberry Pi	380
	RIPASSIAMO INSIEME	382
	VERIFICA DI FINE UNITÀ	384
	IN ENGLISH, PLEASE	385
	LAVORARE PER COMPETENZE	386

SOLUZIONI	388
APPENDICI	390
INDICE ANALITICO	398

CONTENUTI DIGITALI INTEGRATIVI



TEST

Svolgi il test interattivo

AUDIO

Ascolta le risposte

AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

LETTURA

Verifica la traduzione

PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

MAPPA MODIFICABILE

ESERCIZIO COMMENTATO

I parametri per la QoS

TEST

Svolgi il test interattivo

AUDIO

Ascolta le risposte

AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

LETTURA

Verifica la traduzione

PRESENTAZIONE

Guarda la presentazione dell'Unità

MAPPA MODIFICABILE

FILE SORGENTI

Scarica i file

CASE STUDY

Un impianto luci con Arduino

TEST

Svolgi il test interattivo

AUDIO

Ascolta le risposte

AUDIO

Ascolta la pronuncia del testo

LETTURA

Verifica la traduzione