

# Indice

## UNITÀ 1 Il sistema di elaborazione

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

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

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

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

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

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



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



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