

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige		Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
<i>Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi</i>		
<i>“GALILEO GALILEI”</i>		
<i>Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen</i>		
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE		
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO		
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften		
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker		
39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219 IBTF020008		39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219 IBTF020008

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2021/2022

MATERIA:	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni
DOCENTI:	Fraccola Christian, Bellavita Simona (ITP)
CLASSE:	3K
TESTO IN ADOZIONE:	Tecnologie e Prog. di Sistemi Inf. e di Tel. 1 Camagni Nikolassy – HOEPLI

Programma svolto:

<i>n° e titolo modulo</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. La rappresentazione delle informazioni e i codici digitali	<p>La comunicazione, tipologia e codifica dell' informazione. protocollo di comunicazione, cenni sulla trasmissione e sul disturbo.</p> <p>Analogico e digitale, codifica binaria, rappresentazione dei dati alfabetici.</p> <p>Rappresentazione dei dati numerici, sistemi di numerazione posizionali, sistema additivo/sottrattivo,</p> <p>Conversioni di base:</p> <ul style="list-style-type: none">- da decimale a altra base (binario/ottale/esadecimale)- da altra base e a decimale <p>Conversioni tra le basi binarie: conversioni "dirette" tra numeri binari, ottali ed esadecimali.</p> <p>La multimedialità: immagini digitali raster e vettoriali, livelli di grigio, immagini a colori, compressione lossy e lossless, suoni digitali e formati, video digitali e formati.</p>

2.	Codici digitali	<p>Codici digitali pesati.</p> <p>Introduzione alla codifica dell' informazione, il codice ASCII, il codice Unicode, il codice BCD, Codici usati in elettronica e automazione.</p> <p>Codici digitali non pesati.</p> <p>Il codice eccesso 3, la codifica di Gray, il codice eccesso 3 riflesso, il codice 1 su N, il codice a sette segmenti, Barcode, QR Code, il codice Aztec.</p> <p>Codici per la rilevazione e la correzione degli errori.</p> <p>Cenni su codici rilevatori di errore, distanza di Hamming, CRC, LRC, e sulla correzione degli errori.</p> <p>Le codifiche nella vita quotidiana.</p> <p>Il codice fiscale, il codice EAN, il codice IBAN, la Partita IVA.</p>
3.	La codifica dei numeri	<p>Operazioni tra numeri binari senza segno</p> <p>Aritmetica binaria, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, complemento a 1, complemento a 2.</p> <p>Numeri binari relativi e le varie rappresentazioni di numeri negativi: modulo e segno, complemento a 1, complemento a 2, eccesso 2^{n-1}.</p> <p>Numeri reali in virgola mobile, mantissa, esponente, floating point nello standard IEEE-754, overflow e underflow, conversione da float a decimale, errori e arrotondamento.</p>

<p>4.</p>	<p>Il sistema operativo</p>	<p>Sistemi operativi: generalità, storia e i sistemi operativi in commercio, l' accensione del PC (bootstrap, IPL, POST),</p> <p>sistema operativo: definizione, i compiti e la struttura onion skin, kernel, shell, i meccanismi di caricamento del programma in memoria.</p> <p>La gestione del processore: programma e processo, scheduling dei job e della CPU, multitasking, i processi e il PCB, lo stato dei processi e il diagramma degli stati. La schedulazione dei processi, algoritmi e criteri di scheduling FCFS SJF Round Robin, priorità.</p> <p>La gestione della memoria: cenni sul funzionamento, il caricamento in memoria e tecniche di allocazione.</p>
------------------	------------------------------------	--

Laboratorio:

<i>n° e titolo modulo</i>		<i>Argomenti e attività svolte</i>
1	Esercitazioni del modulo 1	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi di conversione nel foglio elettronico• Elaborazione delle immagini (software di photo editing)• Elaborazione audio/video (software di audio/video editing)
2	Esercitazioni del modulo 2	<ul style="list-style-type: none">• Codici ASCII e Unicode nei file di testo• Calcolo di un codice pesato e non pesato nel foglio elettronico• Calcolo delle codifiche della vita quotidiana nel foglio elettronico (codice fiscale, il codice EAN, il codice IBAN, la Partita IVA)
3	Esercitazioni del modulo 3	<ul style="list-style-type: none">• Le operazioni binarie con il foglio elettronico• Le codifiche binarie nel foglio elettronico.
4	Esercitazioni del modulo 4	<ul style="list-style-type: none">• Il prompt dei comandi e la Powershell di Windows• I comandi principali della shell

Bolzano, 16 / 06 /2022

Prof. Fraccola Christian