



## ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

### PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2021/2022

del Prof. Agostini Giacomo e Prof. Agostini Fabrizio

Docenti di Sistemi e Reti

nella classe III sez. F Indirizzo Informatica

n° ore settimanali 4, di cui 2 di pratica in laboratorio. Sede: ITS Marchi di Pescia

#### 1. TESTO IN ADOZIONE

TITOLO: "Gateway – Sistemi e Reti" Vol. 1

AUTORI: Susanna Anelli, Paolo Macchi, Giulio Angiani

EDITORE: DeA Scuola - Petrini

#### 2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Appunti vari prodotti dagli insegnanti e forniti sulla piattaforma Google Classroom.



## ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

### Programma Svolto

Moduli	Contenuti
<b>Modulo 1</b>  <b>L'elaboratore</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Definizione e classificazione dei sistemi</li><li>● Il computer e la macchina di Von Neumann</li><li>● Architettura interna di una generica CPU:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ I registri generali e di uso speciale</li><li>◦ La Control Unit</li><li>◦ La ALU</li></ul></li><li>● Il bus di sistema<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Il bus dati</li><li>◦ Il bus indirizzi</li><li>◦ Il bus di controllo</li></ul></li><li>● Le prestazioni di un microprocessore</li><li>● Processori multi-core e il pipeline</li></ul>
<b>Modulo 2</b>  <b>Le memorie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacità della memoria</li><li>● La RAM</li><li>● La cache memory</li><li>● Classificazione delle memorie e gerarchia di memoria</li><li>● Lo stack</li></ul>
<b>Modulo 3</b>  <b>Le periferiche di Input/Output e Dentro il Personal Computer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Concetti generali</li><li>● Tecniche per la gestione delle periferiche</li><li>● L'evoluzione dei personal computer</li><li>● Configurazione di un desktop computer:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Il case e l'alimentatore</li><li>◦ La scheda madre</li><li>◦ I bus di espansione e le interfacce standard</li></ul></li><li>● Le memorie<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Memoria centrale o primaria</li><li>◦ Rom BIOS</li><li>◦ CMOS-RAM</li><li>◦ Scheda video</li></ul></li></ul>
<b>Modulo 4</b>  <b>Architettura dei microprocessori 8086 e ARM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Il microprocessore 8086<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Architettura 8086</li><li>◦ Registri CPU 8086</li><li>◦ Organizzazione della memoria</li><li>◦ Gestione della memoria di sistema</li><li>◦ Collegamenti esterni 8086</li><li>◦ Multiplexaggio dati/indirizzi</li></ul></li></ul>



## ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

### Modulo 5

#### Esercitazioni di laboratorio 1

- Che cosa significa "programmare"
- Che cos'è un programma
- I linguaggi di programmazione
- Il linguaggio assembly
- Ambiente di sviluppo per programmi assembly
- Categorie di istruzioni assembly
- Sintassi di un'istruzione assembly
- Software 8086: istruzioni e indirizzamenti
- Metodi di indirizzamento
- Registri a 16 bit e bus indirizzi a 20 bit
- Assembly struttura di un programma:
  - Definizione di variabili
  - Input da tastiera di un numero
- Procedure in assembly:
  - Istruzioni mov, add, sub, inc, div, mul, cmp je, jmp, loop, etichette
- Ciclo con istruzione loop
- ASCII - Funzionamento degli interrupt - Indirizzo assoluto di memoria
- Esempi di programmi assembly 8086:
  - Somma di due numeri a una cifra inserita da tastiera
  - Input da tastiera di un numero a più cifre
  - Dati due numeri A e B, se  $A \geq B$  calcolare la somma altrimenti il prodotto
  - Prodotto di due numeri con un ciclo di addizioni
  - Prodotto di due numeri con un ciclo di addizioni versione con l'acquisizione dei due numeri da tastiera
  - Visualizzare di un numero a più cifre



## ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

<p>Modulo 6</p> <p><b>Le reti di computer</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Che cos'è una rete</li><li>● Obiettivi e applicazioni delle reti</li><li>● Classificazione delle reti:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Classificazione per estensione</li><li>◦ Classificazione per architettura</li><li>◦ Classificazione per topologia</li></ul></li><li>● Come funziona la comunicazione in rete:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Protocolli di comunicazione</li><li>◦ Architettura di rete</li><li>◦ Il modello di riferimento ISO/OSI</li><li>◦ Il modello TCP/IP</li><li>◦ Imbustamento dei dati</li><li>◦ Messaggi ed indirizzamento</li><li>◦ Controllo degli errori e del flusso</li><li>◦ Routing</li></ul></li><li>● Servizi e protocolli</li><li>● La rete Internet</li><li>● Gli standard internazionali di riferimento</li></ul>
<p>Modulo 7</p> <p><b>Il livello fisico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Il livello fisico e i suoi compiti</li><li>● Mezzi trasmissivi<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Il cavo in rame</li><li>◦ La fibra ottica</li><li>◦ La trasmissione wireless</li><li>◦ Comunicazione satellitari</li></ul></li><li>● Segnali</li><li>● Condivisione del canale</li><li>● Modalità di trasmissione</li><li>● Tecniche di codifica</li><li>● La trasmissione digitale</li></ul>
<p>Modulo 8</p> <p><b>Esercitazioni di laboratorio 2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Utilizzo di Packet Tracer</li><li>● Costruzione di reti LAN</li><li>● Esempi di indirizzamento e subnetting su Packet Tracer</li></ul>
<p>Modulo 9</p> <p><b>Educazione Civica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tutela del patrimonio ambientale</li><li>● Norme di protezione civile</li></ul>



## ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

Data, 10/06/2022

L'Insegnante:

Prof. Agostini Giacomo

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico

Prof. Agostini Fabrizio