



## 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. 2022/2023

della Prof.ssa Agata Antonina Sapienza e Prof. Angelo Sireci

Docenti di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

nella classe IV sez. F Indirizzo Informatica

n° ore settimanali 3 (1h teoria, 2h pratica in laboratorio). Sede: ITS Marchi di Pescia

#### 1. TESTO IN ADOZIONE

TITOLO: "Nuovo Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni" Vol. 2  
Per l'articolazione INFORMATICA degli Istituti Tecnici Settore Tecnologico

AUTORI: Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy

EDITORE: HOEPLI

#### 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>Processi sequenziali e paralleli</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il modello a processi</li><li>• Risorse e condivisione</li><li>• I thread o processi leggeri</li><li>• Elaborazione sequenziale e concorrente</li><li>• La descrizione della concorrenza</li><li>• Il grafo di Holt</li><li>• Definizione del PID e del PPID</li><li>• Grafo strutturato e semplificazione delle precedenze</li></ul>
<b>Modulo 2</b> <b>Esercitazioni di laboratorio 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comandi Linux per le directory</li><li>• La funzione fork() in C</li><li>• Fork annidate ed esecuzione non deterministica</li><li>• Le funzioni wait(), waitpid(), sleep(), getpid(), getppid(), exit()</li></ul>
<b>Modulo 3</b> <b>Comunicazione e sincronizzazione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La comunicazione tra processi</li><li>• La sincronizzazione tra processi</li><li>• Differenza tra interleaving e overlapping</li><li>• Le condizioni di Bernstein</li><li>• Sincronizzazione tra processi: semafori<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Semafori di basso livello spinlock</li><li>◦ Semafori di Dijkstra</li><li>◦ Semafori binari vs Semafori di Dijkstra</li></ul></li><li>• Applicazione dei semafori</li><li>• Semafori e mutua esclusione</li><li>• Mutua esclusione tra gruppi di processi</li><li>• Proprietà non funzionali: safety e liveness</li></ul>
<b>Modulo 4</b> <b>Esercitazioni di laboratorio 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• I thread in Java: concetti base</li><li>• I thread e parametri nei thread Java</li><li>• I thread Java: i metodi sleep, yield e join</li><li>• Il concetto di programmazione concorrente</li><li>• Accesso parallelo a risorse comuni. I monitor</li><li>• Il metodo synchronized</li><li>• Il concetto di interazione tra processi</li><li>• Metodi wait, notify, notifyall</li></ul>
<b>Modulo 5</b> <b>Problemi classici della programmazione concorrente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalità</li><li>• Problema dei produttori consumatori</li><li>• Deadlock e starvation</li><li>• Problema del produttore singola cella di memoria</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)

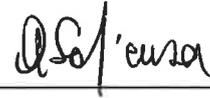
- Problema del produttore con buffer circolare
- Problema dei lettori-scrittori
- Esempio classico: problema dei filosofi a cena

Data, 05/06/2023

  
Alessio Scarmagnani

L'Insegnante:

Prof. Ssa Agata Antonina Sapienza



L' ITP – Insegnante Tecnico Pratico

Prof. Angelo Sireci

