



**Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris F. Brunelleschi"**

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu e-mail fiis012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**Materia: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici**

**Classe: 5B<sup>^</sup> Informatica**

**Programmazione Annuale**

**A.S. 2018/2019**

*Docenti: Prof.ssa Sguerri Serena e Prof. Bortone Raffaele*

### **STRUMENTI**

#### **Libro di testo:**

"Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di Telecomunicazioni" di P. Camagni, R. Nikolassy, ed. Hoepli.

#### **Laboratorio multimediale di TPSI**

**Sussidi informatici e dispense/fotocopie fornite dai docenti sulla piattaforma moodle**

MODULO 1	COMUNICAZIONE E SINCRONIZZAZIONE
----------	----------------------------------

Ripasso: Sincronizzazione dei processi

- Concetti base
- Sincronizzazione
- Problema della sezione critica

Ripasso: Semafori

- Primitive e implementazione
- Semafori come strumento per gestire mutua esclusione e sincronizzazione
- Problemi caratteristici: Produttore-consumatore, Lettore-scrittore, Barbiere che dorme

Stallo:

- Definizione di stallo/deadlock
- Come affrontare il problema dello stallo:
  - Prevenire lo stallo
  - Algoritmi per evitare lo stallo:
    - Grafo di allocazione risorse per risorse ad istanza singola
    - Algoritmo del banchiere per risorse ad istanza multipla



## **Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris F. Brunelleschi"**

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu e-mail fiis012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



UNIONE EUROPEA

**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

### **MODULO 2 | PROGRAMMAZIONE DI RETE E SVILUPPO DI SERVIZI DI RETE**

#### **Architettura di rete:**

- Definizione di sistema distribuito
- Differenza tra sistemi centralizzati e sistemi distribuiti
- Vantaggi e svantaggi della distribuzione
- Architetture Hardware e architetture Software

#### **Organizzazione di un sistema distribuito e servizi:**

- Il modello Client-Server come modello di comunicazione
- Livelli e strati
- Servizi del livello Middleware.

#### **Paradigmi applicativi – vantaggi e svantaggi:**

- I programmi Standalone
- I programmi File Server
- Il Mainframe
- Application Server
- Applicazioni Terminal Server
- Applicazioni Web-Based
- Applicazioni Cloud

#### **Le applicazioni di rete:**

- Il modello ISO/OSI e le applicazioni
- Applicazioni di rete e identificazione mediante socket
- Le porte di comunicazione e i socket
- Scelta della architettura per l'applicazione di rete
  - Architettura Client-Server
  - Architettura peer-to-peer

#### **L'architettura TCP/IP**

- Caratteristiche del livello Trasporto
- Servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni
- Indirizzamento a livello trasporto
- Protocolli del livello trasporto, vantaggi e svantaggi:
  - Connection-oriented: TCP
  - connectionless: UDP
- Fasi di una comunicazione TCP:
  - Istituzione sessione, trasmissione dati e abbattimento sessione



## Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu e-mail fiis012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

### MODULO 3 | PROTOCOLLI DEL TCP/IP DEL LIVELLO APPLICATIVO

- Il livello applicazione e i suoi protocolli, formato dei messaggi e come funzionano:
  - HTTP e HTTPS
  - FTP
  - SMTP
  - DNS e la risoluzione dei nomi

### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Applicazioni in linguaggio Java:

- Thread
  - Corsa 100 metri
  - Corsa con classifica
  - Problema dei 5 filosofi
- I socket e realizzazione di applicazioni client/server
  - Connessione di utenti ad un server
  - Invio lista utenti connessi
- Progettazione di applicazioni Client/Server

Utilizzo delle API di google Maps (da fare)

Empoli, 14/05/2019

Gli studenti

Samuele Ricotta  
Matteo Cipriotti

I Docenti

Ferraro Sponzi  
[Signature]