

---

## PROGRAMMA SVOLTO DI

---

### TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI (TPSIT)

---

#### CLASSE - QUARTA - Serramanna -

---

#### PARTE TEORICA

##### **PARTE I: Rivisitazione dei concetti generali riguardanti i sistemi operativi.**

Definizioni generali sui sistemi operativi. Teoria di Deitel (1983). Definizione di modulo e dei concetti generali sulla struttura. **Gestore della sicurezza:** accreditamento, parola d'ordine, nome utente, gestione delle parole d'ordine. **Gestore della rete:** navigatori di rete, apparati di rete e software di rete. **Interfacce utente:** grafica, caratteri, semi grafica; differenze tra MS-Windows e GNU/Linux, concetto di distribuzione Linux. **Gestore della memoria di massa:** concetto di file system,

FAT16/32. **Gestore della memoria fisica:** paginazione, memoria virtuale in Linux, memoria virtuale in Windows **Kernel (gestore dei processi):** primitive di sistema.

## **PARTE II: Avvio e funzionamento.**

Concetto di BIOS-MBR. Il POST.

## **PARTE III: Processi e gestione delle risorse.**

Richiami alla struttura di un processore Blocco di controllo di un processo e sua struttura (PCB). Stati di un processo: inizializzazione, pronto, esecuzione, attesa, terminato.

## **PARTE IV: Definizioni.**

Risorsa. Processo. Richiesta. Accesso. Esempi di risorse: memoria fisica, stampante, processore, dischi, interfaccia di rete.

## **PARTE V: Processi e risorse.**

Programmi, processi. Grafi di Holt ed esercizi. Concetto di deadlock e tipologie

## **PARTE VI: Stati e transizioni.**

Stati e fasi di un processo: inizializzazione, pronto, esecuzione, attesa, terminato.

## **PARTE VII: Strutture di gestione.**

PCB (Process control block), PT (Process Table), Code di processi,

## **PARTE VIII: I processi leggeri (Threads).**

Definizioni, stati e transizioni, relazione con i processi.

## **PARTE IX: Introduzione alla concorrenza.**

Modello concorrente. Processi. Stato di un processo. Multiprogrammazione e multi processo.

## **PARTE X: Cenni ai semafori.**

Definizione. Implementazione. Semafori generali e binari.

## **PARTE LABORATORIALE.**

### **PARTE I: Le macchine virtuali.**

1. I sistemi operativi in macchina virtuale, definizioni e concetti generali.
2. Installazione, configurazione e utilizzo di Oracle-Virtualbox.
3. Utilizzo a livello di semplice utente di MS-Hyper-v.

### **PARTE II: Uso dei sistemi GNU/Linux e MS-Windows.**

Nei sistemi MS-Windows e GNU/Linux:

1. Gestione degli utenti.
2. Gestione delle applicazioni.
3. Gestione del file system.
4. Gestione delle reti interne ed esterne.

### **PARTE III: La CLI dei sistemi operativi.**

1. Addestramento all'uso del terminale Windows con l'implementazione di script batch;
2. Addestramento all'uso del terminale GNU/Linux con la distribuzione Mint;
3. Cenni alla distribuzione SLAX;
4. Interazione CLI Linux con le librerie grafiche dialoghi K.

### **PARTE IV: Processi.**

Esercitazioni sulle primitive di sistema col linguaggio C sul emulatore CygWin in Windows e su GNU/Linux Mint.

Esercitazioni sulla parallelizzazione dei processi.

### **PARTE V: processi CLI e GUI.**

Implementazione di script BASH e con i Dialoghi K.

---

Student/esse/i

Docenti: \_\_\_\_\_

---

---

---