



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

*“Michelangelo Buonarroti”*

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (SU) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [cais009007@istruzione.it](mailto:cais009007@istruzione.it) [cais009007@pec.istruzione.it](mailto:cais009007@pec.istruzione.it) <http://www.iisbuonarrotiguspini.edu.it/> Tel. 0709783042 Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 **Guspini** (SU) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (SU) – Cod. Min. CATF 00901Q Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

ANNO SCOLASTICO 2022/2023 CLASSE 5° P – CORSO TECNOLOGICO

*Sede di Serramanna*

## **MODULO 1: Lo strato di Trasporto**

### **U.D.1: Servizi e funzioni dello strato di trasporto**

- I servizi dello strato di trasporto;
- Primitive a livello di trasporto;
- Il multiplexing/Demultiplexing;
- Qualità del servizio QoS;
- Servizi offribili dallo strato di trasporto;

### **U.D. 2: Il protocollo UDP**

- Il Segmento UDP;
- La moltiplicazione/Demoltiplicazione in UDP;
- Rilevazione degli errori;

### **U.D. 3: Il servizio di trasferimento affidabile**

- Principi generali;
- I meccanismi impiegati;

### **U.D. 4: Il protocollo TCP**

- Il protocollo TCP: generalità;
- Il segmento TCP;
- La connessione TCP;
- Stima e impostazione del timeout;

### **U.D. 5: TCP: problematiche di connessione e congestione;**

- Problemi con l'attivazione della connessione;
- Problemi durante la connessione;
- Problemi col rilascio di una connessione;
- Congestione di rete;

## **MODULO 2: Lo Strato di Applicazione**

### **U.D.1: Il livello delle applicazioni**

- Applicazioni di rete; Architettura delle applicazioni di rete; Servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni;

### **U.D. 2: Il protocollo Telnet**

- Il protocollo Telnet; Comandi e funzioni standard; La (non) sicurezza di Telnet; Utilizzo di Telnet

### **U.D. 3: WEB e HTTP**

- Il World Wide Web; L'architettura del Web; Il protocollo Hyper-Text Transfer Protocol (HTTP);
- Proxy Server; I Cookies; HTTPS: Secure HyperText Transfer Protocol (cenni)

### **U.D. 4: Trasferimento di File: FTP**

- Il server e il client FTP; La comunicazione FTP;

**U.D. 5: Posta elettronica in Internet SMTP, POP e IMAP;**

- Invio e ricezione di posta elettronica; Il protocollo SMTP; Prelievo della posta: Post Office Protocol (POP3); Protocollo IMAP;

**U.D. 6: DNS: Il Domain Name System;**

- Generalità: nome simbolico e indirizzo IP; Funzioni e caratteristiche del DNS;
- Record DNS; Messaggi DNS

**MODULO 3: VLAN - Virtual Local Area Network****U.D.1: Le Virtual LAN (VLAN)**

- Generalità; Realizzazione di una VLAN;

**U.D. 2: Il protocollo VTP e l'Inter-VLAN Routing**

- VLAN condivise su più di un switch; Inter-VLAN Routing;

**MODULO 4: Tecniche crittografiche per la protezione dei dati****U.D.1: Principi di crittografia**

- La sicurezza nelle reti; Crittografia; Crittoanalisi;

**U.D. 2: Dalla cifratura monoalfabetica ai nomenclatori**

- Trasposizione; Sostituzione; Polialfabetica; Conclusioni;

**U.D. 3: Crittografia simmetrica (o a chiave privata)**

- Generalità; Il criterio DES; 3-DES; IDEA; AES; Limiti degli algoritmi simmetrici;

**U.D. 4: Crittografia asimmetrica (o a chiave pubblica)**

- Generalità; RSA; Crittografia ibrida;

**U.D. 5: Certificati e firma digitale**

- Firme digitali; Certificati;

**MODULO 5: La sicurezza nelle reti****U.D. 1: La difesa perimetrale con Firewall**

- I firewall: Generalità;
- Stateful inspection;
- Application Proxy;
- DMZ

**U.D. 2: VPN**

- La VPN: Generalità;
- Il protocollo IPSEC;
- Classificazione delle VPN;

Serramanna 06/06/2023

Studenti

I .docentii

Vacca Gianni

Carboni PierMario

---

---