



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
"Alessandro Greppi"

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

[www.istitutogreppi.edu.it](http://www.istitutogreppi.edu.it)



## ***Programma svolto a.s 2022/2023***

***Classe:*** 5°IA

***Materia:*** Sistemi e reti

***Professore:*** Giuseppe Privitera

## **Testi di riferimento**

Dispense e materiale reperibili sulla piattaforma Microsoft Teams all'indirizzo:

Materiale Online:

Cisco Switching, Routing, and Wireless Essentials su piattaforma Netacad

Libro di testo:

Nuovo Sistemi e reti 3 – Luigi Lo Russo, Elena Bianchi – Hoepli

Risorse del Docente:

Team 5IA SeR accessibile su piattaforma Teams di Microsoft

## ***Programmazione***

### ***Il livello delle applicazioni***

#### ***Conoscenze (Contenuti)***

***Il livello delle applicazioni***

***Email, DNS e Telnet***

#### ***Abilità***

Utilizzare le principali applicazioni di rete

Saper descrivere l'architettura WWW

Saper descrivere il funzionamento del protocollo DNS

Saper descrivere il funzionamento dei principali protocolli per la posta elettronica

#### ***Competenze***

Implementare in maniera consapevole un servizio FTP

Distinguere le principali architetture delle applicazioni di rete



**Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

[www.istitutogreppi.edu.it](http://www.istitutogreppi.edu.it)



Distinguere le diverse architetture Peer-to-peer  
Distinguere una comunicazione sicura da una non sicura

## ***Il protocollo HTTP***

### ***Conoscenze (Contenuti)***

La comunicazione nel web con il protocollo http  
I metodi e i verbi http  
I codici di stato e la sicurezza con https  
L'autenticazione con http

### ***Abilità***

Realizzare applicativi  
Applicare il meccanismo di autenticazione http  
Realizzare server con diversi linguaggi di programmazione

### ***Competenze***

Utilizzare le rappresentazioni http  
Classificare i codici di stato  
Confrontare le strutture dei protocolli http e https  
Riconoscere le differenze tra GET, POST e PUT  
Distinguere tra il funzionamento di Basic Authentication e Digest Authentication

## ***VLAN: Virtual Local Area Network***

### ***Conoscenze (Contenuti)***

Le VLAN  
Il protocollo VTP e l'Inter-VLAN Routing

### ***Abilità***

Configurare gli switch singolarmente  
Saper configurare le VLAN  
Utilizzare i protocolli VTP per definire le VLAN  
Riconoscere le varie tipologie di VLAN  
Utilizzare l'inter-vlan routing



**Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

[www.istitutogreppi.edu.it](http://www.istitutogreppi.edu.it)



## **Competenze**

Applicare le VLAN in base alla tipologia di rete richiesta  
Configurare VLAN anche in presenza di più switch

## **Tecniche crittografiche per la protezione dei dati**

### **Conoscenze (Contenuti)**

La crittografia simmetrica  
La crittografia asimmetrica  
I Sistemi di autenticazione

### **Abilità**

Applicare la firma digitale  
Verificare i certificati digitali  
Distinguere i vari schemi di crittografia e stabilire quale è il più idoneo per lo scopo  
Riconoscere le tecniche monoalfabetiche per trasposizione e sostituzione

## **Competenze**

Saper Distinguere tra i cifrari DES, 3-DES e IDEA  
Conoscere il funzionamento di RSA  
Applicare funzioni crittografiche  
Conoscere i possibili utilizzi della firma digitale

## **Reti, sicurezza, DMZ e Trusted**

### **Conoscenze (Contenuti)**

La sicurezza nei sistemi informativi  
La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS  
Reti private virtuali (VPN)  
Firewall, Proxy, ACL e DMZ

### **Abilità**

Realizzare dal punto di vista progettuale una VPN  
Realizzare dal punto di vista progettuale una rete con DMZ  
Realizzare dal punto di vista progettuale reti private e reti private virtuali



**Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

[www.istitutogreppi.edu.it](http://www.istitutogreppi.edu.it)



Applicare in maniera consapevole le ACL

## **Competenze**

Saper valutare la sicurezza di una rete  
Saper garantire la sicurezza informatica e la riservatezza dei dati personali  
Scegliere e costruire una password forte

## **Reti mobili e sicurezza**

### **Conoscenze (Contenuti)**

Wireless: comunicare senza fili  
L'autenticazione nelle reti wireless

### **Abilità**

Analizzare il livello fisico e la trasmissione dei segnali wireless  
Saper definire le topologie delle reti wireless  
Scegliere le politiche di sicurezza per una rete wireless  
Individuare i possibili attacchi alla sicurezza di una rete wireless

### **Competenze**

Analizzare il traffico wireless  
Autenticare dispositivi wireless con server RADIUS  
Utilizzare sistemi di protezione WPA2 PSK e WPA2 TKIP

## **Modello Client/Server e distribuito per i servizi di rete**

### **Conoscenze (Contenuti)**

Le applicazioni e i sistemi distribuiti  
Architetture dei sistemi web  
Amministrazione di una rete  
Active Directory  
Il troubleshooting  
La sicurezza della rete

### **Abilità**



**Ministero dell'Istruzione e del Merito**  
**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**  
**"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

[www.istitutogreppi.edu.it](http://www.istitutogreppi.edu.it)



Gestire i criteri di gruppo, i permessi di NTFS e le condivisioni  
Utilizzare utilities per la verifica della rete, il monitoraggio del server e il disaster recovery  
Saper configurare un file server e gestire le politiche di accesso remoto

## **Competenze**

Riconoscere i livelli di sicurezza da intraprendere  
Prendere i dovuti provvedimenti per la protezione dai principali tipi di attacco informatico  
Installare Windows Server  
Utilizzare i servizi di directory di un sistema distribuito  
Installare Active Directory e gestire le policy di rete

**Il docente**

---