

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Questo progetto integrato permette di ottenere una valutazione unica sia per **Sistemi e Reti** che per **Educazione Civica**, attraverso lo sviluppo di una presentazione o relazione tecnica che analizzi gli aspetti di sicurezza, privacy e impatto sociale delle infrastrutture di rete.

Il lavoro dovrà integrare le competenze tecniche acquisite durante il corso (modello ISO/OSI, livelli di rete, protocolli, algoritmi di routing e controllo) con una riflessione critica sull'impatto sociale, etico e ambientale delle tecnologie di rete.

OBIETTIVI

Competenze tecniche (Sistemi e Reti)

- Analizzare in modo approfondito le vulnerabilità di specifici livelli di rete
- Comprendere e descrivere meccanismi di attacco e difesa
- Collegare i concetti teorici studiati (algoritmi di routing, protocolli, controllo flusso) alle implicazioni di sicurezza
- Proporre soluzioni tecniche per mitigare i rischi identificati

Competenze di cittadinanza (Educazione Civica)

- Valutare criticamente l'impatto sociale delle tecnologie di rete
- Sviluppare consapevolezza sui temi di privacy e protezione dei dati
- Analizzare le implicazioni etiche delle scelte tecnologiche
- Riflettere sugli aspetti di sostenibilità ambientale delle infrastrutture digitali

TRACCE DISPONIBILI

Gli studenti sceglieranno **UNA** delle seguenti tracce:

TRACCIA 1: Sicurezza e vulnerabilità nelle reti wireless

- **Aspetti tecnici:**
 - Analisi delle vulnerabilità dei protocolli wireless (livello 2-3)
 - Meccanismi di attacco (man-in-the-middle, evil twin, deauthentication)
 - Evoluzione dei protocolli di sicurezza (WEP, WPA, WPA2, WPA3)
 - Algoritmi di controllo e cifratura
- **Aspetti di Educazione Civica:**
 - Diritto alla privacy nelle reti pubbliche
 - Responsabilità nella condivisione di reti wireless
 - Digital divide e accesso alle reti Wi-Fi pubbliche

- Sostenibilità delle reti mesh comunitarie

TRACCIA 2: Social engineering e sicurezza umana

- **Aspetti tecnici:**
 - Tecniche di social engineering nel contesto delle reti
 - Relazione con le vulnerabilità tecniche (phishing, pretexting)
 - Strumenti e metodi di attacco (spear phishing, vishing)
 - Soluzioni tecniche per la mitigazione (autenticazione multi-fattore, filtri)
- **Aspetti di Educazione Civica:**
 - Educazione digitale e consapevolezza
 - Impatto psicologico e sociale delle truffe online
 - Responsabilità individuale e collettiva nella sicurezza
 - Accessibilità e inclusività delle soluzioni di sicurezza

TRACCIA 3: Internet of Things (IoT) e reti domestiche

- **Aspetti tecnici:**
 - Architettura delle reti IoT domestiche
 - Protocolli di comunicazione (Zigbee, Z-Wave, Bluetooth LE)
 - Vulnerabilità specifiche dei dispositivi smart
 - Strategie di segmentazione e protezione
- **Aspetti di Educazione Civica:**
 - Privacy nelle case connesse
 - Diritti dei consumatori e trasparenza
 - Digital divide generazionale e accessibilità
 - Impatto ambientale dei dispositivi IoT (e-waste, consumo energetico)

TRACCIA 4: Impatto ambientale delle infrastrutture di rete

- **Aspetti tecnici:**
 - Analisi del consumo energetico di componenti di rete
 - Protocolli e algoritmi per efficienza energetica
 - Tecnologie green networking
 - Gestione dell'hardware a fine vita
- **Aspetti di Educazione Civica:**
 - Sostenibilità ambientale nell'era digitale
 - Responsabilità sociale delle aziende tech
 - Normative su e-waste e efficienza energetica
 - Economia circolare nell'IT

FORMATO E REQUISITI

Il progetto può essere sviluppato in **uno** dei seguenti formati:

Opzione 1: Presentazione tecnica (da esporre alla classe)

- **Numero slide:** 10-15 slide
- **Durata:** 10-12 minuti di presentazione + 5 minuti Q&A
- **Formato:** PowerPoint o Google Slides
- **Struttura:**
 1. Titolo e introduzione
 2. Aspetti tecnici del tema scelto
 3. Analisi delle vulnerabilità/problematiche
 4. Soluzioni tecniche
 5. Impatto sociale/etico/ambientale
 6. Caso studio o esempio concreto
 7. Riflessioni critiche
 8. Conclusioni e riferimenti

Opzione 2: Relazione tecnica (da esporre alla classe commentandone le scelte)

- **Lunghezza:** 8-10 pagine (esclusi copertina, indice e bibliografia)
- **Formato:** PDF, Times New Roman 12pt, interlinea 1,5
- **Struttura:**
 1. Abstract
 2. Introduzione
 3. Sezione tecnica dettagliata
 4. Analisi dell'impatto sociale/etico
 5. Caso studio
 6. Riflessioni e proposte
 7. Conclusioni
 8. Bibliografia

REQUISITI TECNICI

1. **Approfondimento tecnico** adeguato che dimostri padronanza degli argomenti di Sistemi e Reti studiati
2. **Almeno un diagramma tecnico** (architettura di rete, flusso di attacco, schema protocollo)
3. **Almeno 3 immagini esplicative** per le presentazioni, 4 per le relazioni

4. **Riferimenti agli argomenti** studiati durante l'anno (modelli ISO/OSI, algoritmi di routing, controllo di flusso)
5. **Almeno un caso studio reale** documentato con fonti
6. **Riferimenti bibliografici** accurati e aggiornati

CRITERI DI VALUTAZIONE

Criterio	Peso	Descrizione
Accuratezza tecnica	30%	Correttezza delle informazioni tecniche, comprensione dei principi di funzionamento, collegamenti con gli argomenti studiati
Analisi critica	30%	Capacità di analizzare il rapporto tra tecnologia e società, identificazione di problematiche rilevanti, riflessioni etiche
Originalità e personalizzazione	20%	Apporti personali, soluzioni creative, personalizzazione del caso studio
Qualità dell'elaborato	20%	Chiarezza espositiva, qualità del materiale grafico, struttura logica, rispetto dei requisiti formali

TIMELINE

- **Assegnazione progetto:** Prima settimana di maggio
- **Scelta della traccia:** Entro una settimana dall'assegnazione
- **Consegna materiali/Presentazione:** Prima settimana di giugno

SUGGERIMENTI PER LO SVILUPPO

1. **Integra teoria e pratica:** collega i concetti teorici studiati con esempi concreti e attuali
2. **Bilancia gli aspetti:** dedica spazio equilibrato sia agli aspetti tecnici che a quelli di cittadinanza digitale
3. **Personalizza:** inserisci riflessioni personali e critiche che dimostrino il tuo punto di vista
4. **Documenta le fonti:** utilizza fonti attendibili e citale correttamente
5. **Pensa in modo interdisciplinare:** considera le interconnessioni tra tecnologia, società, economia e ambiente
6. **Evidenzia le criticità:** non limitarti a descrivere, ma analizza problemi e proponi soluzioni

SUPPORTO

Per chiarimenti e supporto durante lo sviluppo del progetto:

- **Orario di ricevimento:** da definire

- Email: g.rovesti@gferraris.it
 - Materiali di riferimento disponibili sul registro elettronico
-