

# 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
<b>Accuratezza tecnica</b>	30%	Correttezza delle informazioni tecniche, comprensione dei principi di funzionamento, collegamenti con gli argomenti studiati
<b>Analisi critica</b>	30%	Capacità di analizzare il rapporto tra tecnologia e società, identificazione di problematiche rilevanti, riflessioni etiche
<b>Originalità e personalizzazione</b>	20%	Apporti personali, soluzioni creative, personalizzazione del caso studio
<b>Qualità dell'elaborato</b>	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](mailto:g.rovesti@gferraris.it)
  - Materiali di riferimento disponibili sul registro elettronico
-