

## **Proposta didattica**

### **Progetto di collaborazione per il corso di Informatica Itt.Digital.Science dell'Istituto Tecnico Tecnologico Buonarroti di Trento Anno scolastico 2022/23**

Gli obiettivi principali di questo progetto sono quelli di proporre al corso di Informatica Itt.Digital.Science **un modulo didattico di sicurezza informatica di 10 ore** in continuità con gli scorsi anni. Il modulo riprende ed estende i contenuti affrontati durante i primi due anni di sperimentazione, mettendo a disposizione della scuola attività e aggiornamenti allo stato dell'arte e collegati con il mondo della ricerca e delle nuove tecnologie.

Le tematiche affrontate nei moduli didattici includeranno gli aspetti di cybersecurity (come ad esempio l'identità digitale, i protocolli crittografici, il controllo degli accessi), conformità ai vincoli legali di privacy (come ad esempio quelli del General Data Protection Regulation, GDPR) e prestazioni (come ad esempio la latenza, la banda e la scalabilità) di applicazioni e piattaforme per la digitalizzazione dei servizi ed i sistemi ciber-fisici che utilizzano dispositivi intelligenti dell'Internet of Things (IoT) in vari domini applicativi tra cui l'Industry 4.0.

Il modulo di sicurezza informatica sarà collegato al progetto di monitoraggio della qualità dell'aria indoor, in cui è già coinvolta la classe e per cui la scuola si è dotata di sensori. Il programma prevede infatti di analizzare con la classe la struttura architeturale della rete IoT di monitoraggio della qualità dell'aria e collegare a questo il tema della sicurezza.

Il programma prevede i seguenti contenuti:

- Nozioni di base della cyber-security: Riservatezza, Integrità, Disponibilità, Rischio, Vulnerabilità, Capacità degli attaccanti, Analisi di sicurezza, Privacy e protezione dei dati personali.
- Architetture IoT e relativi problemi di cyber-security.
- Acquisizione di dati da sensori e relativi problemi di sicurezza.
- Crittografia: simmetrica, asimmetrica, certificati, Public Key Infrastructure.
- Protocolli SSL/TLS per la comunicazione sicura in IT e protocolli per la comunicazione sicura in sistemi IoT.
- Comunicazione in sistemi IoT basata sul paradigma publish/subscribe tramite protocolli di messaggistica (ad esempio MQTT) e loro messa in sicurezza.
- Problemi di sicurezza delle tecniche di aggregazione e processamento dei dati acquisiti in architetture IoT.

Referente FBK: Silvio Ranise, Direttore del Centro per la Cybersecurity

Referente Istituto: Leonarda Raffoni