

# **Percorso 1: Sicurezza Informatica e Protezione dei Dati**

## **Sistemi e Reti**

- Firewall: tipologie e configurazioni
- RSA e crittografia asimmetrica
- Protocolli sicuri

## **TPS (Tecnologie e Progettazione)**

- Protocollo HTTP e sicurezza
- WSDL e SOAP
- XML Schema per la validazione dei dati

## **Informatica**

- Normalizzazione del database
- Business continuity e fault tolerance
- SQL Injection e tecniche di prevenzione

## **Matematica**

- Aritmetica modulare (alla base di RSA)
- Funzioni e calcolo degli integrali (algoritmi di crittografia)
- Calcolo delle probabilità (sicurezza delle chiavi)

## **Inglese**

- Cybersecurity vocabulary
- Malware and virus

## **Italiano/Storia**

- Il controllo dell'informazione nei regimi totalitari (fascismo, nazismo)
- La propaganda e la manipolazione dell'informazione
- Privacy e diritti nella società dell'informazione

## **Gestione Progetto**

- Risk management nei progetti informatici
- Controllo di gestione e valutazione investimenti in sicurezza
- Analisi costi-benefici delle soluzioni di sicurezza

# **Percorso 2: Evoluzione dei Sistemi Informatici e Industria 4.0**

## **TPS**

- ESP32 e IoT
- Web server e applicazioni distribuite
- Motori e automazione

## **Informatica**

- Evoluzione dei database: da relazionali a NoSQL
- View logiche e ottimizzazione delle query
- Architetture client-server

## **Sistemi e Reti**

- Modello OSI e architettura TCP/IP
- DHCP, DNS e servizi di rete
- Livello applicativo e servizi web

## **Matematica**

- Integrali per il calcolo di aree (ottimizzazione degli spazi)
- Serie numeriche (elaborazione dati)
- Successioni (algoritmi ricorsivi)

## **Inglese**

- Industry 4.0
- Timeline of AI development
- Technical vocabulary

## **Italiano/Storia**

- La seconda rivoluzione industriale e il fordismo
- Il progresso tecnologico nella letteratura del '900 (Futurismo)
- La globalizzazione e l'era digitale

## **Gestione Progetto**

- Operation management
- Organizzazione d'impresa
- Modello di Heinz Mintzberg

# **Percorso 3: Architetture Web e Applicazioni Distribuite**

## **Informatica**

- Progettazione di database
- Sviluppo applicazioni web con PHP
- Query SQL avanzate

## **TPS**

- Web server con ESP32
- Protocollo HTTP (client e server)
- Scambio dati in rete

## **Sistemi e Reti**

- Livello 7 del modello OSI
- FTP, HTTP e protocolli applicativi
- Architettura client-server

## **Matematica**

- Integrali (calcolo di aree per layout web)
- Serie e modelli matematici (algoritmi di ricerca)
- Concetto di limite e continuità (streaming di dati)

## **Inglese**

- The Internet
- Programming languages (C family)
- Technical documentation

## **Italiano/Storia**

- La comunicazione nella società contemporanea
- Il Decadentismo e la frammentazione dell'io (parallelismo con la frammentazione del web)
- Pirandello e le maschere (identità digitale)

## **Gestione Progetto**

- Project management per lo sviluppo web
- Pitch elevator per presentare progetti
- Analisi costi-ricavi di progetti web

# **Percorso 4: Intelligenza Artificiale e Automazione**

## **TPS**

- Automazione con ESP32
- Servomotori e controllo
- Applicazioni IoT

## **Informatica**

- Algoritmi di ottimizzazione
- Database per sistemi decisionali
- Query avanzate per l'analisi dei dati

## **Sistemi e Reti**

- Protocolli di comunicazione per dispositivi IoT
- Sicurezza nelle reti di dispositivi
- Architetture distribuite

## **Matematica**

- Integrali definiti (area sotto curve di apprendimento)
- Serie numeriche (modelli predittivi)
- Successioni (algoritmi iterativi di apprendimento)

## **Inglese**

- AI timeline
- Technical vocabulary for automation
- Job interviews in the tech sector

## **Italiano/Storia**

- L'uomo e la macchina nella letteratura (riferimenti a Pirandello, Svevo)
- L'alienazione dell'uomo moderno
- Il futuro dell'umanità tra tecnologia e etica (riferimenti a D'Annunzio e al Futurismo)

## **Gestione Progetto**

- Innovazione tecnologica e impatto sui modelli di business
- Industria 4.0 e trasformazione digitale
- Valutazione degli investimenti in tecnologie emergenti

# **Percorso 5: Big Data e Analisi delle Informazioni**

## **Informatica**

- Progettazione di database complessi
- Ottimizzazione delle query
- Viste logiche e aggregazioni

## **TPS**

- Protocolli per lo scambio dati
- XML e strutturazione dei dati
- Web services

## **Sistemi e Reti**

- Architetture di rete per gestione dati
- Sicurezza e integrità dei dati
- Protocolli di trasporto e applicativi

## **Matematica**

- Integrali per l'analisi statistica
- Serie per l'elaborazione di sequenze di dati
- Calcolo delle probabilità per l'analisi predittiva

## **Inglese**

- Technical vocabulary
- Data science terminology
- Professional communication

## **Italiano/Storia**

- Il valore dell'informazione nella società contemporanea
- La "società liquida" e il sovraccarico informativo
- Verismo e naturalismo: l'osservazione scientifica della realtà (parallelismo con l'analisi dei dati)

## **Gestione Progetto**

- Business intelligence
- Analisi costi-benefici
- Controllo di gestione basato sui dati

# **Percorso 6: Sicurezza e Privacy nell'Era Digitale**

## **Sistemi e Reti**

- Crittografia e RSA

- Firewall e protezione perimetrale
- VPN e comunicazioni sicure

## **Informatica**

- Sicurezza dei database
- Normalizzazione e integrità dei dati
- Controllo degli accessi

## **TPS**

- Sicurezza nelle applicazioni web
- Protocolli sicuri (HTTPS)
- Autenticazione e autorizzazione

## **Matematica**

- Aritmetica modulare (base della crittografia)
- Funzioni e integrali (algoritmi di hash)
- Probabilità (forza delle chiavi di cifratura)

## **Inglese**

- Security vocabulary
- Data protection terminology
- Privacy policies and documentation

## **Italiano/Storia**

- La sorveglianza nei regimi totalitari
- La propaganda e la manipolazione dell'informazione
- Il concetto di privacy nella società contemporanea

## **Gestione Progetto**

- Compliance normativa (GDPR)
- Risk management
- Investimenti in sicurezza informatica

# **Percorso 7: Sviluppo Software e Metodologie Agile**

## **Informatica**

- Progettazione di database
- Implementazione con PHP
- Testing e debug

## **TPS**

- Sviluppo di applicazioni client-server
- Web services e API
- Protocolli di comunicazione

## **Sistemi e Reti**

- Integrazione dei sistemi
- Deployment delle applicazioni
- Sicurezza del software

## **Matematica**

- Integrali e funzioni (complessità algoritmica)
- Serie (analisi di sequenze e prestazioni)
- Calcolo differenziale (ottimizzazione delle risorse)

## **Inglese**

- Professional CV writing
- Job interviews
- Technical documentation

## **Italiano/Storia**

- L'evoluzione del lavoro nella società contemporanea
- Il progresso tecnologico e il suo impatto sociale
- La comunicazione efficace (riferimenti a tecniche narrative)

## **Gestione Progetto**

- Metodologie agile
- Project management
- Pitch elevator per presentare progetti

# **Percorso 8: Reti e Infrastrutture di Comunicazione**

## **Sistemi e Reti**

- Modello OSI e TCP/IP
- Dispositivi di rete e loro configurazione
- DNS, DHCP e servizi di rete

## **TPS**

- ESP32 e connettività
- Web server e applicazioni di rete
- Gestione delle connessioni

## **Informatica**

- Database distribuiti
- Gestione delle connessioni al database
- Sincronizzazione dei dati

## **Matematica**

- Integrali (calcolo della capacità di canale)
- Serie (analisi delle sequenze di dati)
- Funzioni (modelli di traffico di rete)

## **Inglese**

- Networking vocabulary
- Technical documentation
- Professional communication

## **Italiano/Storia**

- L'evoluzione delle comunicazioni nella storia
- La globalizzazione e le sue conseguenze
- L'impatto dei mezzi di comunicazione sulla società (dal Futurismo ad oggi)

## **Gestione Progetto**

- Infrastrutture IT e pianificazione
- Analisi costi-benefici
- Business continuity