Disciplina: INFORMATICA

La disciplina "Informatica" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

# Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe

### Secondo biennio

#### Conoscenze

Relazioni fondamentali tra macchine, problemi, informazioni e linguaggi. Linguaggi e macchine a vari livelli di astrazione.

Paradigmi di programmazione.

Logica iterativa e ricorsiva.

Principali strutture dati e loro implementazione.

File di testo.

Teoria della complessità algoritmica.

Programmazione ad oggetti.

Programmazione guidata dagli eventi e interfacce grafiche.

Strumenti per lo sviluppo del software e supporti per la robustezza dei programmi.

Linguaggi per la definizione delle pagine web.

Linguaggio di programmazione lato client per la gestione locale di eventi in pagine web.

Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza .

### **Abilità**

Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati

Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema.

Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data.

Gestire file di testo.

Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti.

Progettare e realizzare interfacce utente.

Progettare, e realizzare e gestire pagine web statiche con interazione locale.

Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Applicare le normative di settore sulla sicurezza.

## Quinto anno

## Conoscenze

Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.

Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati

Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.

Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.

## Abilità

Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati . Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.