



Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "M. Casagrande"  
Via Stadio, 7 (31053) PIEVE DI SOLIGO (TV)  
Telefono: 0438 / 82967 - Fax: 0438 / 82781  
Email: [info@isisspieve.edu.it](mailto:info@isisspieve.edu.it) Sito Web: [www.isisspieve.edu.it](http://www.isisspieve.edu.it)  
Codice fiscale: 82004310262

**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA, FISICA E INFORMATICA**

## **CURRICOLO DI INFORMATICA**

**LICEO SCIENZE APPLICATE  
PRIMO BIENNIO - SECONDO BIENNIO E QUINTO  
ANNO**

***OBIETTIVI FORMATIVI (competenze chiave di cittadinanza e competenze di base previste dalla programmazione di classe, cui l'insegnamento della disciplina concorre)***

## **COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA**

### **Imparare ad imparare**

- Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale e informale) anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

### **Progettare**

- Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti

### **Comunicare**

- Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico, ecc.) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali);
- Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

### **Collaborare e partecipare**

- Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

### **Agire in modo autonomo e responsabile**

- Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

### **Risolvere problemi**

- Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

### **Individuare collegamenti e relazioni**

- Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

<b><i>OBIETTIVI DISCIPLINARI IN TERMINI DI CONOSCENZE/ABILITÀ</i></b>
---

**1. Architettura dei computer (AC)**

**Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

- Caratteristiche architetture di un computer: i concetti di hardware e software, una introduzione alla codifica binaria presenta i codici ASCII e Unicode, gli elementi funzionali della macchina di Von Neumann: CPU, memoria, dischi, bus e le principali periferiche. (AC)

**Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)**

- il modello Von Neumann
- la CPU (ALU, CU e registri)
- i vari tipi di memorie elettroniche (ram, rom, cache, memorie di massa)
- i vari tipi di bus
- tipi di periferiche e gestione del I/O

**Capacità/abilità messe in gioco (contrassegnare in neretto le capacità/abilità irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)**

- **Sapere quali sono i concetti principali della gestione dei file ed essere in grado di organizzare in modo efficiente file e cartelle.**
- **Comprendere i concetti di archiviazione e utilizzare software di utilità per comprimere ed estrarre file di grandi dimensioni.**
- **Comprendere i concetti di rete, le modalità di connessione ed essere in grado di connettersi a una rete.**
- **Comprendere i concetti chiave in materia di tecnologie dell'informazione, computer, dispositivi e software.**
- Avviare e spegnere un computer.
- Lavorare in modo efficace sul desktop del computer utilizzando icone e finestre.
- Definire le principali impostazioni del sistema operativo e utilizzare le funzionalità integrate di aiuto.
- Creare un documento semplice e stampare un output.

## **2. Sistemi Operativi e utilizzo di Windows**

**Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

Concetto di sistema operativo, le sue funzionalità di base e le caratteristiche dei sistemi operativi più comuni; il concetto di processo come programma in esecuzione, il meccanismo base della gestione della memoria e le principali funzionalità dei file system. (SO)

***Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)***

- Generalità sui sistemi operativi
- Software e licenze (EULA)
- Utilizzo di Windows 11: desktop, icone, impostazioni di sistema, barra delle applicazioni, finestre
- utilizzo di Windows 11: Blocco note e WordPad
- utilizzo di Windows 11: gestione di file e cartelle (creare, copiare, spostare, organizzare, comprimere e collegare)
- Strumento di cattura (dello schermo)
- Strumento di aiuto di Windows

***Capacità/abilità messe in gioco (contrassegnare in neretto le capacità/abilità irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)***

- **Sapere quali sono i concetti principali della gestione dei file ed  
Conoscere le tipologie di licenze software e cosa si intende per EULA**
- **Avviare e spegnere un computer**
- **Saper comprimere e decomprimere file e cartelle**
- **Lavorare in modo efficace sul desktop del computer utilizzando icone e finestre.**
- Creare un documento semplice con blocco note e WordPad
- **essere in grado di organizzare in modo efficiente file e cartelle.**

**3.Reti e Internet**

**Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

Struttura e i servizi di Internet. (IS)

**Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)**

- **Concetto, caratteristiche e tipi di rete**
- **servizi di internet(www, IM, VoIP, Mail)**
- **indirizzi IP e Mac**
- I principali tipi di cavo e loro caratteristiche
- reti wireless e mobile (caratteristiche e generazioni a confronto)
- dispositivi e servizi di rete (modem, switch, hub, router, Access point, gateway, firewall, DHCP e DNS)
- **modello client/server**
- **Struttura di un URL**
- **Sicurezza dei sistemi informatici: autenticazione, integrità e riservatezza dei dati.**
- **principali tipi di malware e antivirus**

**Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)**

- individuare le tecnologie più recenti che consentono la comunicazione nel Web
- **Usare i principali servizi della rete**
- **Riconoscere i rischi e i limiti nell'uso della Rete**
- Saper classificare le reti in base alla loro dimensione
- **Saper distinguere i vari dispositivi e servizi di rete**
- **Essere in grado di utilizzare la rete INTERNET per attività di comunicazione**
- **Essere in grado di riconoscere le caratteristiche della comunicazione mediante la Rete**
- **analizzare un URL**

#### **4.Word processing**

**Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

Gli elementi costitutivi di un documento elettronico e i principali strumenti di produzione: Presentazioni, spreadsheet e word processing. (DE)

**Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)**

- Creare, salvare, modificare, stampare un documento
- Esportare i file in formati diversi
- Formattare un testo, i principali comandi di formattazione carattere, paragrafo, pagina.
- Elenchi numerati e puntati
- Intestazione e piè di pagina, numerazione delle pagine
- Creare e modificare tabelle
- Inserimento di oggetti
- Inserimento di interruzioni di riga e di pagina
- I collegamenti e segnalibri
- Creare un indice

**Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)**

- **Creare e modificare scritti sia dal punto di vista dell'impaginazione sia dal punto di vista del contenuto.**
- **Scegliere, creare formattazioni per i documenti inserendo elementi di rottura (tabelle, immagini...) che creino una efficace e immediata trasmissione dei contenuti**
- **Comprendere le caratteristiche e funzionalità di un word processor**
- **Dimostrare di saper scegliere correttamente le funzionalità più adatte di un word processor per progettare e produrre testi**

## 5. Spreadsheet

**Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

Gli elementi costitutivi di un documento elettronico e i principali strumenti di produzione: Presentazioni, spreadsheet e word processing. (DE)

**Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)**

- Le unità fondamentali del foglio elettronico: le righe, le colonne e le celle
- I riferimenti relativi e assoluti e misti
- Le formule e principali funzioni
- I grafici
- Ordinamento dei dati

***Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)***

- **Comprendere il concetto di foglio elettronico**
- **Inserire dati nelle celle e applicare le formattazioni appropriate**
- **Creare formule matematiche e logiche utilizzando le funzioni standard**
- **Scegliere, creare e formattare grafici per trasmettere informazioni**
- **Dimostrare di saper utilizzare le funzionalità di base del foglio di calcolo**
- **Dimostrare di saper scegliere correttamente le funzionalità più adatte del Foglio di Calcolo per analizzare dati e informazioni al fine di produrre risultati corretti**

## **6. Presentazione digitale**

***Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)***

Gli elementi costitutivi di un documento elettronico e i principali strumenti di produzione: Presentazioni, spreadsheet e word processing. (DE)

***Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)***

- Lavorare con le presentazioni
- Viste di una presentazione
- Diapositive
- Schemi diapositiva
- Gestione di testi
- Formattazione
- Elenchi
- Tabelle
- Utilizzo delle pagine e loro organizzazione
- Disegnare oggetti
- Animazioni e transizioni
- Link interni ed esterni
- Creare un indice interattivo
- Controllo ortografico e rilascio
-



***Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)***

- **Riconoscere le metodologie corrette di assegnazione di titoli univoci alle diapositive.**
- **Scegliere le opzioni integrate nell'applicazione per migliorare la produttività, come ad esempio la funzione di Aiuto. Comprendere le differenti viste di presentazione e quando usarle; scegliere tra i diversi layout di diapositive e disegni.**
- **Lavorare con le presentazioni e salvarle in formati diversi.**
- **Inserire, modificare e formattare il testo nelle presentazioni.**
- **Inserire e modificare le immagini, gestire immagini, oggetti e disegni.**
- **Applicare animazioni ed effetti di transizione alle presentazioni. Controllare e correggere il contenuto della presentazione prima della stampa finale e di iniziare la presentazione.**

## **7. HTML**

***Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)***

Principi alla base dei linguaggi di programmazione e le principali tipologie di linguaggi e il concetto di algoritmo. (AL)

***Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)***

- Codice HTML
- Progettazione di una pagina Web
- Elementi multimediali in una pagina Web (formattazioni, liste, tabelle, link, sezioni, immagini, audio, video e frame)

***Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)***

- **Riconoscere i principali tipi di TAG**
- **Progettare pagine web con i principali TAG e contenenti elementi multimediali**

## **8. Introduzione Alla Programmazione**

***Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)***

Principi alla base dei linguaggi di programmazione e le principali tipologie di linguaggi e il concetto di algoritmo. (AL)

***Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)***

- Definizione di algoritmo e sue proprietà
- algoritmi di risoluzione di semplici problemi
- Elementi fondamentali dei diagrammi di flusso
- Variabili astratte ed assegnazione di valori
- Operazioni di input e di output dei dati
- Logica binaria
- strutture di selezione
- strutture di controllo

***Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)***

- **Analizzare un problema distinguendo i dati in ingresso e in uscita**
- **Saper trasformare gli algoritmi in diagrammi di flusso**
- **Rappresentare un algoritmo mediante un diagramma di flusso**
- **Eseguire e discutere un algoritmo in base al suo diagramma di flusso**
- **Formalizzare con un algoritmo la strategia risolutiva di un problema**

**9.Programmazione imperativa in C++**

***Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)***

Principi alla base dei linguaggi di programmazione e le principali tipologie di linguaggi e il concetto di algoritmo. (AL)

***Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)***

- Ambiente di programmazione
- Basi e principali istruzioni del linguaggio C++
- Dall'algoritmo al programma
- algoritmi sequenziali
- algoritmi con cicli while, do-while, for
- numeri random
- array
- funzioni

***Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)***

- **conoscere l'ambiente di lavoro**
- **convertire un diagramma di flusso in programma cpp**
- **Saper applicare il meccanismo del passaggio dei parametri**
- **Organizzare un programma in sottoprogrammi**

## 10. Javascript

### **Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

Principi alla base dei linguaggi di programmazione e le principali tipologie di linguaggi e il concetto di algoritmo. (AL)

### **Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)**

- Linguaggio JavaScript
- variabili,
- input output dei dati
- funzioni
- stringhe
- numeri
- condizioni
- cicli

### **Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)**

- **Riconoscere le principali istruzioni Javascript**
- **Progettare pagine web con i principali TAG e contenenti elementi multimediali**
- **Gestire l'interazione con l'utente nelle pagine Web, utilizzando una tecnologia lato client (javascript)**

## 11. Database

### **Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

introduzione al modello relazionale dei dati, ai linguaggi di interrogazione e manipolazione dei dati (BS)

### **Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)**

- Concetti fondamentali sulle basi di dati
- Modello relazionale
- Modello E/R
- Funzioni di un DBMS

### **Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)**

- Progettare il modello dei dati
- Creare e modificare tabelle, query, maschere e report in Access
- Creare relazioni tra tabelle in Access

## 12. linguaggio SQL e DBMS con MySQL

**Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

introduzione al modello relazionale dei dati, ai linguaggi di interrogazione e manipolazione dei dati (BS)

**Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)**

- SQL: istruzioni per la dichiarazione dei dati
- interrogazioni e il linguaggio di manipolazione dei dati
- congiunzioni JOIN, i raggruppamenti e gli operatori aggregati
- Organizzazione fisica e gestione delle interrogazioni

**Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)**

- Gestire database
- Effettuare interrogazioni al database
- Effettuare operazioni di manipolazione dei dati sul database MySQL

### 13. PHP

**Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

introduzione al modello relazionale dei dati, ai linguaggi di interrogazione e manipolazione dei dati (BS)

**Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)**

- Programmazione lato server e PHP
- Sintassi e costrutti di PHP
- Visibilità delle variabili e funzioni
- Array e stringhe in PHP
- Visibilità delle funzioni e delle variabili
- Accesso e Interrogazione dei database

**Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)**

- Applicare gli operatori e i principali costrutti del linguaggio PHP
- Gestire array e stringhe
- Accedere e interrogare database

### 14. Reti di Computer

**Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)**

le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete (RC) (IS).

***Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)***

- Classificazione delle reti per estensione
- Server/client e peer to peer
- Tecniche di commutazione
- Modelli di riferimento per le reti
- Mezzi trasmissivi e dispositivi di rete
- Il modello ISO/OSI
- Il modello TCP/IP
- I livelli applicativi nel modello TCP /IP
- Internet.
- Indirizzi Internet e DNS
- I server di Internet

***Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)***

- **Applicare i modelli teorici alle reti**
- **Riconoscere i dispositivi in rete**
- **Individuare i livelli applicativi del modello di rete**
- Usare i comandi del sistema operativo per le reti
- **Rilevare gli standard e i protocolli presenti nelle tecnologie delle reti**
- **Avere una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti**

**15. Internet e servizi di Internet**

***Obiettivi specifici di apprendimento (il riferimento sono le Indicazioni nazionali per i Licei)***

le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete (RC) (IS).

***Declinazioni dei risultati di apprendimento in conoscenze e abilità (riferimento Decreto 22 agosto 2007)***

- Intranet ed Extranet
- Il cloud computing
- Tecnologie di rete per la comunicazione
- La sicurezza delle reti
- La crittografia
- Chiave simmetrica e chiave asimmetrica
- La firma digitale
- PEC

***Elementi di conoscenze (contrassegnare in neretto gli elementi di conoscenza irrinunciabili la cui mancata acquisizione darà origine a debito formativo)***

- **Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti**
- **Rilevare le problematiche della protezione dei dati e delle transazioni commerciali**
- Autenticare un documento con la firma digitale
- Inviare un messaggio con la PEC

--