ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITCG L. EINAUDI
LICEO SCIENTIFICO G. BRUNO
MURAVERA

Anno scolastico 2025/2026

Classe 1 - Sez. B - Liceo Scientifico "G.Bruno"

Disciplina: Informatica **Docente: prof. Carmine D'Avanzo**

Programma di Informatica

Libro di testo: Gallo, Sirsi - Informatica app con Python - Ed. Minerva Scuola

- **I sistemi di numerazione**
  - Che cos'è un sistema di numerazione
  - I sistemi posizionali
  - Il sistema di numerazione decimale
  - Il sistema di numerazione binario
  - Il sistema di numerazione esadecimale
  - Conversione dal sistema binario a quello decimale e viceversa
  - Operazioni aritmetiche con i numeri binari
  - Conversioni tra i sistemi esadecimale, decimale e binario

- **La codifica dell'informazione**
  - Dati, informazione e codice
  - La rappresentazione dei numeri interi
  - La rappresentazione della codifica dei caratteri
  - La rappresentazione delle immagini
  - Il suono
  - Il video digitale

- **Architettura del computer**
  - L'architettura di Von Neumann
  - Hardware e software
  - Il case e la scheda madre
  - Periferiche, schede e porte di comunicazione
  - L'unità centrale di elaborazione (CPU)
  - La memoria centrale
  - I bus
  - Le memorie di massa
  - Le periferiche di input
  - Le periferiche di output
  - Tipi di computer
  - Lo smartphone: un computer mobile
  - Il software

- **Laboratorio Scratch**
    - Introduzione a Scratch
    - L’ambiente di lavoro
    - Lo stage
    - Comporre la scena
    - Realizzazione degli script
    - Animazioni, suoni e disegni

- **Il sistema operativo**
    - Che cos’è il sistema operativo
    - L’avvio dei dispositivi
    - I sistemi operativi per personal computer
    - Le finestre
    - Esplorare le risorse
    - Windows, MacOS e Linux a confronto
    - La barra delle applicazioni
    - Il sistema di archiviazione
    - Tipi e attributi dei file
    - Licenze e diritto d’autore

- **I sistemi di cloud computing**
    - Google Workspace for Education

- **Lotta al bullismo e cyberbullismo - Ed.Civica**
    - Realizzazione di elaborati multimediali

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITCG L. EINAUDI
LICEO SCIENTIFICO G. BRUNO
MURAVERA

Anno scolastico 2025/2026

Classe 2 - Sez. B - Liceo Scientifico “G.Bruno”

Disciplina: Informatica **Docente: prof. Carmine D’Avanzo**

Programma di Informatica

Libro di testo: Gallo, Sirsi - Informatica app - Ed. Minerva Scuola

- **Scrivere con un elaboratore di testi**
  - Gli elaboratori di testi
  - Gli elementi di un documento
  - Creare un nuovo documento: i modelli
  - Creare e condividere documenti con Google Docs
  - La formattazione del testo
  - Selezionare, copiare e spostare il testo
  - Formattare i paragrafi
  - Applicare bordi e sfondi al testo
  - Anteprima e stampa di un documento
  - Il righello e i rientri
  - Gli elenchi puntati e numerati
  - Le tabelle
  - La correzione del testo
  - Trova e sostituisci

- **Calcolare con un foglio elettronico**
  - Che cos’è un foglio elettronico
  - Il foglio di lavoro e la cella
  - Creare e condividere documenti con Google Sheets
  - Creare un nuovo foglio di calcolo
  - Inserire, rinominare e cancellare un foglio di lavoro
  - Che cosa si può inserire nelle celle
  - Lavorare con le celle, colonne e righe
  - Formattare le celle
  - Il riempimento automatico
  - Le formule
  - Le funzioni
  - I grafici

- **Informatica e problem solving**
    - L’elaborazione delle informazioni
    - Il pensiero computazionale
    - Risolvere i problemi
    - L’analisi del problema
    - La modellizzazione del problema
    - I metodi per trovare la strategia risolutiva
    - Risolutore ed esecutore
    - Costruire strategie risolutive non ambigue

- **Gli algoritmi**
    - Azioni e istruzioni
    - Il concetto di algoritmo
    - La rappresentazione degli algoritmi
    - Variabili e costanti
    - La classificazione dei dati
    - Le istruzioni di un algoritmo: classificazione per tipo
    - Le istruzioni di inizio e fine e le istruzioni operative
    - Realizzare algoritmi con il software Flowgorithm

- **Programmare in linguaggio Python**
    - Dall’algoritmo al programma
    - Interpreti e compilatori
    - Introduzione al linguaggio Python
    - Gli identificatori e la gestione dell’input/output
    - Gli operatori e i commenti

- **Costituzione e cittadinanza digitale - Ed.Civica**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITCG L. EINAUDI
LICEO SCIENTIFICO G. BRUNO
MURAVERA

Anno scolastico 2025/2026

Classe 3 - Sez. B - Liceo Scientifico "G.Bruno"

Disciplina: Informatica **Docente: prof. Carmine D'Avanzo**

Programma di Informatica

Libro di testo: Gallo, Sirsi - Informatica app - Ed. Minerva Italica

- **Soluzioni per il web**
  - L'ipertesto
  - Architettura per il web
  - Hosting e housing
  - Pubblicare un sito
  - I CMS

- **Linguaggi per il Web: HTML e CSS**
  - Struttura e rappresentazione
  - HTML, XHTML, HTML5
  - Aspetti fondamentali di un documento HTML
  - I tag di HTML5
  - I fogli di stile CSS
  - Sintassi e regole di CSS

- **Realizzare pagine web**
  - I contenitori
  - La presentazione del contenuto
  - Il box model

- **Educazione alla cittadinanza globale**
  - Diritto alla casa, diritto all'istruzione

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITCG L. EINAUDI
LICEO SCIENTIFICO G. BRUNO
MURAVERA

Anno scolastico 2025/2026

Classe 4 - Sez. B - Liceo Scientifico “G.Bruno”

Disciplina: Informatica **Docente: prof. Carmine D’Avanzo**

Programma di Informatica

Libro di testo: Gallo, Sirsi - Informatica app - Ed. Minerva Italica

- **Introduzione alle basi di dati**
  - Il sistema informativo
  - Il sistema informatico
  - Che cos’è una base di dati
  - Dati e informazioni: schemi e istanze
  - Il DBMS
  - Livelli di astrazione di un DBMS
  - Il modello di dati
  - La progettazione di una base di dati

- **La progettazione concettuale: il modello ER**
  - La progettazione concettuale
  - Il modello concettuale ER
  - Le entità
  - Gli attributi
  - Classificazione e rappresentazione degli attributi
  - Gli attributi chiave
  - Le associazioni
  - Il grado dell’associazione
  - Gli attributi di associazione
  - Modellare con un attributo o con un’entità
  - Associazioni ricorsive
  - Proprietà delle associazioni
  - Tipi di associazioni
  - I vincoli di integrità

- **La progettazione logica: il modello relazionale**
    - La progettazione logica
    - Le relazioni
    - Il mapping di entità e attributi
    - Rappresentazione delle associazioni
    - I vincoli di integrità
    - L’integrità referenziale
    - Le operazioni relazionali
    - Gli operatori primitivi
    - Gli operatori derivati

- **Costituzione e cittadinanza digitale - Ed.Civica**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITCG L. EINAUDI
LICEO SCIENTIFICO G. BRUNO
MURAVERA

Anno scolastico 2025/2026

Classe 5 - Sez. B - Liceo Scientifico "G.Bruno"

Disciplina: Informatica **Docente: prof. Carmine D'Avanzo**

Programma di Informatica

Libro di testo: Gallo, Sirsi - Informatica app - Ed. Minerva Italica

- **Protocolli di rete**
  - Reti di computer
  - I tipi e le topologie di rete
  - Tecniche di commutazione e protocolli
  - Il modello architetturale ISO/OSI
  - ISO/OSI: la comunicazione tra host
  - I compiti dei sette strati funzionali
  - Il livello fisico: il protocollo CSMA/CD
  - La suite TCP/IP
  - Interconnessione di reti: bridge, router e gateway
  - Classi di reti e indirizzi IP
  - La subnet mask
  - Reti peer-to-peer e reti client-server
  - La comunicazione tra reti differenti

- **Sicurezza delle reti e crittografia dei dati**
  - La sicurezza: introduzione
  - La sicurezza dei dati in rete
  - Protezione dagli attacchi
  - La crittografia
  - La firma digitale
  - Sistemi di sicurezza nelle reti

- **Sistemi e modelli**
    - I sistemi
    - Caratteristiche e comportamento di un sistema
    - Classificazione dei sistemi
    - Rappresentazione dei sistemi: i modelli
    - Classificazione dei modelli

- **Costituzione e cittadinanza digitale - Ed.Civica**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITCG L. EINAUDI
LICEO SCIENTIFICO G. BRUNO
MURAVERA

Anno scolastico 2025/2026

Classe 2 - Sez. C - Liceo Scientifico “G.Bruno”

Disciplina: Informatica **Docente: prof. Carmine D’Avanzo**

Programma di Informatica

Libro di testo: Gallo, Sirsi - Informatica app - Ed. Minerva Scuola

- **Scrivere con un elaboratore di testi**
  - Gli elaboratori di testi
  - Gli elementi di un documento
  - Creare un nuovo documento: i modelli
  - Creare e condividere documenti con Google Docs
  - La formattazione del testo
  - Selezionare, copiare e spostare il testo
  - Formattare i paragrafi
  - Applicare bordi e sfondi al testo
  - Anteprima e stampa di un documento
  - Il righello e i rientri
  - Gli elenchi puntati e numerati
  - Le tabelle
  - La correzione del testo
  - Trova e sostituisci

- **Calcolare con un foglio elettronico**
  - Che cos’è un foglio elettronico
  - Il foglio di lavoro e la cella
  - Creare e condividere documenti con Google Sheets
  - Creare un nuovo foglio di calcolo
  - Inserire, rinominare e cancellare un foglio di lavoro
  - Che cosa si può inserire nelle celle
  - Lavorare con le celle, colonne e righe
  - Formattare le celle
  - Il riempimento automatico
  - Le formule
  - Le funzioni
  - I grafici

- **Informatica e problem solving**
    - L’elaborazione delle informazioni
    - Il pensiero computazionale
    - Risolvere i problemi
    - L’analisi del problema
    - La modellizzazione del problema
    - I metodi per trovare la strategia risolutiva
    - Risolutore ed esecutore
    - Costruire strategie risolutive non ambigue

- **Gli algoritmi**
    - Azioni e istruzioni
    - Il concetto di algoritmo
    - La rappresentazione degli algoritmi
    - Variabili e costanti
    - La classificazione dei dati
    - Le istruzioni di un algoritmo: classificazione per tipo
    - Le istruzioni di inizio e fine e le istruzioni operative
    - Realizzare algoritmi con il software Flowgorithm

- **Programmare in linguaggio Python**
    - Dall’algoritmo al programma
    - Interpreti e compilatori
    - Introduzione al linguaggio Python
    - Gli identificatori e la gestione dell’input/output
    - Gli operatori e i commenti

- **Costituzione e cittadinanza digitale - Ed.Civica**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITCG L. EINAUDI
LICEO SCIENTIFICO G. BRUNO
MURAVERA

Anno scolastico 2025/2026

Classe 3 - Sez. C - Liceo Scientifico "G.Bruno"

Disciplina: Informatica **Docente: prof. Carmine D'Avanzo**

Programma di Informatica

Libro di testo: Gallo, Sirsi - Informatica app - Ed. Minerva Italica

- **Soluzioni per il web**
  - L'ipertesto
  - Architettura per il web
  - Hosting e housing
  - Pubblicare un sito
  - I CMS

- **Linguaggi per il Web: HTML e CSS**
  - Struttura e rappresentazione
  - HTML, XHTML, HTML5
  - Aspetti fondamentali di un documento HTML
  - I tag di HTML5
  - I fogli di stile CSS
  - Sintassi e regole di CSS

- **Realizzare pagine web**
  - I contenitori
  - La presentazione del contenuto
  - Il box model

- **Educazione alla cittadinanza globale**
  - Diritto alla casa, diritto all'istruzione

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITCG L. EINAUDI
LICEO SCIENTIFICO G. BRUNO
MURAVERA

Anno scolastico 2025/2026

Classe 5 - Sez. C - Liceo Scientifico "G.Bruno"

Disciplina: Informatica **Docente: prof. Carmine D'Avanzo**

Programma di Informatica

Libro di testo: Gallo, Sirsi - Informatica app - Ed. Minerva Italica

- **Protocolli di rete**
  - Reti di computer
  - I tipi e le topologie di rete
  - Tecniche di commutazione e protocolli
  - Il modello architetturale ISO/OSI
  - ISO/OSI: la comunicazione tra host
  - I compiti dei sette strati funzionali
  - Il livello fisico: il protocollo CSMA/CD
  - La suite TCP/IP
  - Interconnessione di reti: bridge, router e gateway
  - Classi di reti e indirizzi IP
  - La subnet mask
  - Reti peer-to-peer e reti client-server
  - La comunicazione tra reti differenti

- **Sicurezza delle reti e crittografia dei dati**
  - La sicurezza: introduzione
  - La sicurezza dei dati in rete
  - Protezione dagli attacchi
  - La crittografia
  - La firma digitale
  - Sistemi di sicurezza nelle reti

- **Sistemi e modelli**
    - I sistemi
    - Caratteristiche e comportamento di un sistema
    - Classificazione dei sistemi
    - Rappresentazione dei sistemi: i modelli
    - Classificazione dei modelli

- **Costituzione e cittadinanza digitale - Ed.Civica**