

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige	 	Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi		
"GALILEO GALILEI"		
Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen		
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE		
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO		
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften		
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker		
39100 BOLZANO- via Cadoma 14 Cod. Fisc. 80006520219 IBTF020008		39100 Bozen - Cadomastraße 14 St.Nr. 80006520219 IBTF020008

PROGRAMMA PREVENTIVO

Anno Scolastico di riferimento:	2023-2024
Classe di riferimento:	3^E - ITT
Disciplina didattica:	Informatica
Docente:	Prof. Emanuele Modica
I.T.P.:	Simona Bellavita

Competenze da acquisire:

- Acquisire una metodologia per la risoluzione di un problema in modo procedurale.
- Progettare e implementare un algoritmo per la risoluzione di un problema, implementare e validare i programmi effettuando le necessarie correzioni per la ricerca della soluzione ottimale.
- Saper utilizzare la pseudocodifica per rappresentare gli algoritmi
- Saper individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema
- Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
- Acquisire una metodologia per la risoluzione di un problema
- Codificare gli algoritmi e validare i programmi effettuando le necessarie correzioni
- Utilizzare gli strumenti informatici adeguati in relazione all'analisi dei dati e alla modellazione dei problemi
- Produrre un'efficace documentazione contestualmente allo sviluppo dei progetti software.
- Utilizzare compilatori e ambienti di programmazione C/C++
- Saper scegliere il tipo di dato adatto a rappresentare le variabili
- Saper produrre programmi documentati
- Saper individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema
- Saper sviluppare un programma introducendo le funzioni
- Saper individuare le applicazioni pratiche delle regole di visibilità
- Saper organizzare i dati in array
- Saper organizzare i dati in strutture
- Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
- Analizzare un programma con un approccio sistemico
- Individuare e schematizzare oggetti e classi di un problema
- Saper svolgere il diritto di accesso nella pubblica amministrazione
- Saper come trattare i diversi tipi di dati nella pubblica amministrazione
- La trasparenza della pubblica amministrazione

INTRODUZIONE AL CORSO

- La differenza del linguaggio
- La comunicazione con il computer e i linguaggi informatici
- I paradigmi di programmazione
- Dispositivi automatici e l'automa
- La macchina di Turing

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige	 	Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi		
"GALILEO GALILEI"		
Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen		
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE		
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO		
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften		
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker		
39100 BOLZANO- via Cadoma 14 Cod. Fisc. 80006520219 IBTF020008		39100 Bozen - Cadomastraße 14 St.Nr. 80006520219 IBTF020008

- Progettazione degli algoritmi
- Modello del problema
- Dati e azioni
- Definizione di algoritmo
- Caratteristiche dell'algoritmo
- Algoritmo ed esecutore
- Acquisire e comunicare i dati
- Gli operatori
- Strumenti per la stesura di un algoritmo

Le strutture di controllo (sia in pseudocodifica che flow chart)

- Sequenza
- Alternativa
- Ripetizione
- La tabella di traccia

Algoritmi

- Diagrammi a blocchi
- Pseudocodifica
- Linguaggi C/C++

IL LINGUAGGIO (Linguaggio C/C++)

- Le caratteristiche generali di C++
- Struttura del programma
- Dichiarazione delle librerie
- Costanti e variabili
- Le stringhe
- Le frasi di commento
- L'assegnazione delle variabili
- L'operatore ++ e --
- Il casting
- Gli operatori logici
- Le istruzioni input e output
- Gli errori nella programmazione
- Tipi delle variabili
- La sequenza
- La struttura
- La ripetizione
- La ripetizione precondizionale
- La ripetizione con contatore
- La struttura di scelta multipla

Le funzioni e le strutture dati

- Lo sviluppo top-down
- Le funzioni
- Le funzioni con parametri

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige	 	Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi		
"GALILEO GALILEI"		
Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen		
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE		
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO		
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften		
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker		
39100 BOLZANO- via Cadoma 14 Cod. Fisc. 80006520219 IBTF020008		39100 Bozen - Cadomastraße 14 St.Nr. 80006520219 IBTF020008

- Il passaggio di parametri
- La dichiarazione delle funzioni con i prototipi
- Le funzioni predefinite
- L'overloading delle funzioni
- Le enumerazioni
- L'array e L'array a due dimensioni
- Le strutture
- I puntatori
- La gestione dinamica della memoria

La programmazione ad oggetti

- Programmare con gli oggetti
- La classe e La creazione di una classe
- Il costruttore e il distruttore
- La visibilità dei membri
- L'ereditarietà
- Il polimorfismo e l'overloading
- La scrittura di metodi nelle classi derivate
- Le funzioni virtuali

Educazione civica:

Diritto di accesso trattamento dei dati e la trasparenza della pubblica amministrazione

Strumenti, metodi, verifica e valutazione:

- Verifiche e test scritti
- Colloqui orali
- Esercitazioni in gruppo o individuali
- Consegna di elaborati

ATTIVITÀ' DI RECUPERO O SOSTEGNO

Al fine di prevenire l'insuccesso scolastico, sono previsti momenti di recupero in itinere e un'attività di sportello per lo studente.

CRITERI DI VALUTAZIONE:

In generale:

- Il voto viene calcolato ripartendo in proporzione il punteggio riportato nella prova tra i voti 4 e 10, ferma restando la possibilità di successiva verifica orale su alcuni degli obiettivi non raggiunti.
- La valutazione potrà tener conto anche del corretto svolgimento degli esercizi assegnati e della puntualità delle consegne stesse.
- L'eventuale valutazione degli apprendimenti realizzati dalle studentesse e dagli studenti con Bisogni Educativi Speciali è condotta sulla base dei criteri e degli strumenti definiti e concordati nei Piani Didattici Personalizzati e nei Piani Educativi Individualizzati.

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige	 	Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi		
"GALILEO GALILEI"		
Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen		
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE		
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO		
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften		
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker		
39100 BOLZANO- via Cadoma 14 Cod. Fisc. 80006520219 IBTF020008		39100 Bozen - Cadomastraße 14 St.Nr. 80006520219 IBTF020008

Materiali:

- ◆ Libro di testo: Lorenzi A., Cavalli E.N. (2019), PRO.TECH - Informatica per istituti tecnici tecnologici (Volume A), Bergamo, Istituto Italiano Edizioni Atlas,
- ◆ appunti ed esempi del docente (minima parte solo ad integrare o per meglio chiarire parti del libro di testo),
- ◆ materiale multimediale come powerpoint (minima parte solo ad integrare o per meglio chiarire parti del libro di testo),
- ◆ LIM, PC, Laboratorio, Registro elettronico,
- ◆ COMPILATORI C/C++

Collegamenti interdisciplinari:

Le materie: TPSIT, Matematica ed in generale tutte le materie scientifiche, statistica, Inglese, Diritto, Educazione civica.

L'attività pratica di laboratorio è stata sviluppata attraverso i software:

- Code Blocks
- Replit: The collaborative browser based IDE

Laboratorio ITP Simona Bellavita

Tutti gli argomenti trattati nella parte teorica vengono supportati ed implementati con la parte laboratoriale che prevede esercitazioni al PC tramite software adeguati.

I docenti si accordano per programmare l'attività didattica di settimana in settimana monitorando costantemente la situazione della classe.

Bolzano, 06/11/2023

Prof: Emanuele Modica

I.T.P. Simona Bellavita