



ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI - FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pltd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it
Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Programma svolto di Informatica

Anno Scolastico 2021-2022 - Classe 3D

del Prof. Antonio Sannio

Docente di INFORMATICA

nella classe III sez. D Indirizzo Informatica

n° ore settimanali 6. Sede ITS Marchi-Forti.

| | | | |
|--------------------------------|--------------------|--|----------------|
| DOCENTE: Sannio Antonio | | DOCENTI ITP: Soldani Nicola, Naviragni Emanuele | |
| MATERIA | Informatica | CLASSE 3D | ORE 198 |

1. TESTO IN ADOZIONE

Atlas - Informatica per Istituti Tecnici Tecnologici di A. Lorenzi V. Moriggia VOL. A
ISBN 978-88-268-1838-2

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Materiale fornito dall'insegnante e condiviso su Classroom. Materiale multimediale reperito e selezionato dall'insegnante.

| MODULO N° 1 - ALGORITMI | | durata ore 64 |
|--|--|--|
| Competenze | Conoscenze | Livelli minimi |
| <p>Saper analizzare semplici problemi, dall'individuazione degli obiettivi alla descrizione della soluzione.</p> <p>Saper distinguere le diverse fasi dell'analisi di un problema. Saper distinguere dati e azioni.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche delle istruzioni che possono comporre un algoritmo.</p> <p>Definire semplici algoritmi. Costruire algoritmi strutturati.</p> <p>Saper utilizzare consapevolmente variabili e costanti.</p> <p>Individuare fra le strutture di controllo note quelle più idonee per la soluzione di un problema e utilizzarle in modo corretto.</p> <p>Saper utilizzare correttamente ed in maniera opportuna contatori ed accumulatori. Utilizzare tabelle di traccia. Analizzare un problema per la realizzazione del programma.</p> <p>Organizzare un programma in C.</p> <p>Ricavare un programma sintatticamente corretto a partire dall'algoritmo.</p> <p>Riconoscere le diverse fasi del lavoro di programmazione. Produrre la documentazione adeguata.</p> <p>Saper utilizzare il debugger dell'ambiente di sviluppo.</p> | <p>Conoscere l'importanza di un approccio sistematico ai problemi.</p> <p>Conoscere le fasi dell'analisi di un problema.</p> <p>Variabili e costanti.</p> <p>Programmazione Strutturata: le strutture fondamentali</p> <p>Strutture di controllo fondamentali per la costruzione degli algoritmi: sequenza e selezione.</p> <p>Introduzione all'iterazione.</p> <p>Concetto di accumulatore e di contatore.</p> <p>Table tracing.</p> <p>Struttura generale di un programma in C.</p> <p>Tipi di dati predefiniti, variabili e costanti, assegnazione, selezione, iterazione in C.</p> <p>Conoscere le principali funzioni dell'ambiente di sviluppo Visual C++.</p> | <p>Saper analizzare semplici problemi, dall'individuazione degli obiettivi alla descrizione della soluzione.</p> <p>Saper distinguere le diverse fasi dell'analisi di un problema.</p> <p>Saper distinguere dati e azioni.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche delle istruzioni che possono comporre un algoritmo.</p> <p>Definire semplici algoritmi.</p> <p>Costruire algoritmi strutturati.</p> |
| Prerequisiti | Metodologie e strategie operative | Modalità di valutazione |
| <p>Saper utilizzare le funzionalità di base del sistema operativo Windows.</p> <p>Conoscenze di base sull'architettura di un elaboratore.</p> <p>Conoscenze matematiche di base.</p> | <p>Lezioni frontali.</p> <p>Lezioni interattive.</p> <p>Lezioni di laboratorio utilizzando il video proiettore.</p> <p>Lavori di gruppo in laboratorio.</p> | <p>Prove orali</p> <p>Prove scritte</p> <p>Prove di laboratorio</p> <p>Progetti di gruppo</p> |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|--|---------------|
| 1 | Analisi del problema (Problem Solving) | 6 |
| 2 | Diagrammi di Flusso | 3 |
| 3 | Utilizzo di costanti e variabili | 3 |
| 4 | Blocco di selezione | 3 |

| | | |
|---|--------------------------|---|
| 5 | Costrutti iterativi | 6 |
| 6 | Contatori e accumulatori | 3 |
| 7 | Pseudocodice | 2 |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 | Introduzione all'ambiente Visual C++ | 3 |
| 2 | Costanti e variabili in C++ | 3 |
| 3 | Strutture di selezione in C++ | 3 |
| 4 | Strutture iterative in C++ | 3 |
| 5 | Utilizzo del debugger | 3 |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|-------------------------------|---------------|
| 1 | Conversioni di tipo | 3 |
| 2 | Operatori aritmetici e logici | 3 |
| 3 | Operatori di confronto | 3 |
| 4 | Algebra di Boole | 4 |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|---------------------------------|---------------|
| 1 | Esercitazioni C++ | 6 |
| 2 | Soluzioni a problemi matematici | 4 |

| MODULO N° 2 - Puntatori e Riferimenti | | durata ore 12 |
|--|---|--|
| Competenze | Conoscenze | Livelli minimi |
| <p>Saper utilizzare array per risolvere un problema.</p> <p>Organizzare i dati in strutture flessibili ed omogenee.</p> <p>Riuscire a manipolare e ordinare insiemi di dati secondo criteri di volta in volta specificati.</p> <p>Distinguere le caratteristiche distintive dei diversi algoritmi di ricerca e ordinamento.</p> <p>Associare ad una situazione problematica l'algoritmo fondamentale più idoneo ed implementarlo in C.</p> | <p>I puntatori a tipi fondamentali</p> <p>I puntatori ad altri tipi o indefiniti</p> <p>I riferimenti (references)</p> <p>Definizione ed uso dei puntatori e riferimenti in C++</p> <p>Soluzioni a problemi specifici</p> | <p>Definizione ed uso dei puntatori e riferimenti in C++</p> |

| Prerequisiti | Metodologie e strategie operative | Modalità di valutazione |
|--|---|---|
| <p>Concetti fondamentali del linguaggio C++ Definire semplici algoritmi. Saper utilizzare consapevolmente variabili e costanti.</p> | <p>Lezioni frontali. Lezioni interattive. Lezioni di laboratorio utilizzando il video proiettore. Lavori di gruppo in laboratorio.</p> | <p>Prove orali Prove scritte Prove di laboratorio Progetti di gruppo</p> |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|---|---------------|
| 1 | Puntatori | 2 |
| 2 | Reference | 2 |
| 3 | Problemi matematici | 4 |
| 4 | Esercitazioni uso puntatori e reference | 4 |

| MODULO N° 3 - VETTORI E MATRICI | | durata ore 22 |
|--|--|--|
| Competenze | Conoscenze | Livelli minimi |
| <p>Saper utilizzare array e matrici per risolvere un problema. Organizzare i dati in strutture flessibili ed omogenee. Riuscire a manipolare e ordinare insiemi di dati secondo criteri di volta in volta specificati. Distinguere le caratteristiche distintive dei diversi algoritmi di ricerca e ordinamento. Associare ad una situazione problematica l'algoritmo fondamentale più idoneo ed implementarlo in C++.</p> | <p>Struttura dei vettori. Struttura delle matrici. Operazioni sui vettori: inserimento, cancellazione, stampa. Algoritmi fondamentali di ordinamento e ricerca. Array in C++ Matrici in C++</p> | <p>Saper utilizzare array e matrici per risolvere un problema. Organizzare i dati in strutture flessibili ed omogenee</p> |
| Prerequisiti | Metodologie e strategie operative | Modalità di valutazione |
| <p>Definire semplici algoritmi. Costruire algoritmi strutturati. Saper utilizzare consapevolmente variabili e costanti. Individuare fra le strutture di controllo note quelle più idonee per la soluzione di un problema e utilizzarle in modo corretto. Saper utilizzare correttamente ed in maniera opportuna contatori ed accumulatori.</p> | <p>Lezioni frontali. Lezioni interattive. Lezioni di laboratorio utilizzando il video proiettore. Lavori di gruppo in laboratorio.</p> | <p>Prove orali Prove scritte Prove di laboratorio Progetti di gruppo</p> |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|---------------------------------------|---------------|
| 1 | Struttura di un vettore | 4 |
| 2 | Algoritmi che coinvolgono un vettore | 2 |
| 3 | Esempi di uso di vettori in C++ | 2 |
| 4 | Vettori in C++ | 2 |
| 5 | Struttura di una matrice | 2 |
| 6 | Algoritmi che coinvolgono una matrice | 2 |
| 7 | Matrici in C++ | 2 |
| 8 | Algoritmi di ordinamento dei vettori | 4 |
| 9 | Algoritmi di ricerca con i vettori | 2 |

| MODULO N° 4 - SOTTOPROGRAMMI E PROCEDURE | | durata ore 24 |
|---|--|--|
| Competenze | Conoscenze | Livelli minimi |
| Prerequisiti | Metodologie e strategie operative | Modalità di valutazione |
| Definire semplici algoritmi. Costruire algoritmi strutturati. Saper utilizzare consapevolmente variabili e costanti. Individuare fra le strutture di controllo note quelle più idonee per la soluzione di un problema e utilizzarle in modo corretto. Saper utilizzare correttamente ed in maniera opportuna contatori ed accumulatori. | Lezioni frontali. Lezioni interattive. Lezioni di laboratorio utilizzando il video proiettore. Lavori di gruppo in laboratorio. | Prove orali Prove scritte Prove di laboratorio Progetti di gruppo |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|---|---------------|
| 1 | Paradigma Top-Down | 2 |
| 2 | Suddivisione di algoritmi in sottoproblemi | 4 |
| 3 | Visibilità delle variabili | 4 |
| 4 | Passaggio di parametri per valore e per riferimento | 4 |
| 5 | Utilizzo delle funzioni in C++ | 4 |
| 6 | Le funzioni | 4 |
| 7 | Teoria sulla ricorsione | 2 |

| MODULO N° 5 STRUTTURE DATI COMPLESSE | | durata ore 36 |
|--|--|---|
| Competenze | Conoscenze | Livelli minimi |
| <p>Distinguere i diversi tipi di strutture astratte e definire le caratteristiche delle strutture astratte notevoli.</p> <p>Associare ad ogni situazione problematica la più idonea struttura dati fra quelle note.</p> <p>Distinguere i diversi tipi di strutture astratte e definire le caratteristiche delle strutture astratte notevoli.</p> <p>Associare ad ogni situazione problematica la più idonea struttura dati.</p> <p>Implementare le operazioni per la gestione delle strutture di dati note.</p> <p>Implementare in C++ gli algoritmi sviluppati.</p> <p>Implementare le operazioni per la gestione delle strutture di dati statiche.</p> <p>Produrre la giusta documentazione al programma sviluppato. Implementare in C/C++ gli algoritmi sviluppati.</p> | <p>Strutture dati astratte lineari e loro caratteristiche.</p> <p>Operazioni e algoritmi fondamentali per la gestione delle diverse strutture dati.</p> <p>Concetto di puntatore.</p> <p>Sintassi C++ per la definizione e la gestione di puntatori.</p> <p>Elementi di base del C/C++ per la definizione delle strutture dati astratte in memoria dinamica e loro gestione.</p> | <p>Distinguere i diversi tipi di strutture astratte e definire le caratteristiche delle strutture astratte notevoli.</p> <p>Associare ad ogni situazione problematica la più idonea struttura dati fra quelle note.</p> <p>Distinguere i diversi tipi di strutture astratte e definire le caratteristiche delle strutture astratte notevoli.</p> <p>Implementare in C++ gli algoritmi sviluppati.</p> <p>Concetto di puntatore.</p> |
| Prerequisiti | Metodologie e strategie operative | Modalità di valutazione |
| <p>Uso dei sottoprogrammi come metodologia di programmazione.</p> <p>Saper analizzare semplici problemi, dall'individuazione degli obiettivi alla descrizione della soluzione.</p> <p>Saper distinguere le diverse fasi dell'analisi di un problema. Saper distinguere dati e azioni.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche delle istruzioni che possono comporre un algoritmo.</p> <p>Definire semplici algoritmi. Costruire algoritmi strutturati.</p> | <p>Lezioni frontali.</p> <p>Lezioni interattive.</p> <p>Lezioni di laboratorio utilizzando il video proiettore.</p> <p>Lavori di gruppo in laboratorio.</p> | <p>Prove orali</p> <p>Prove scritte</p> <p>Prove di laboratorio</p> <p>Progetti di gruppo</p> |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|----------------------------------|---------------|
| 1 | Strutture | 8 |
| 2 | Operare con le strutture in C++ | 8 |
| 3 | Puntatori | 8 |
| 4 | Algoritmi di ordinamento vettori | 4 |
| 5 | Algoritmi di ricerca vettori | 2 |
| 6 | IN/OUT Stream | 6 |

| MODULO N° 6 | | FILE | durata ore 8 |
|--|---|---|--------------|
| Competenze | Conoscenze | Livelli minimi | |
| <p>Distinguere diversi tipi di dati e definire i tipi dell'utente.</p> <p>Distinguere i concetti di File, record, campo, chiave.</p> <p>Associare ad ogni situazione problematica la più idonea struttura dati.</p> <p>Distinguere le caratteristiche fondamentali delle diverse organizzazioni di archivi valutandone potenzialità e limiti.</p> <p>Distinguere le diverse operazioni sui file.</p> <p>Implementare le operazioni di base per la gestione di file sequenziali in C++.</p> | <p>Elementi del linguaggio C++ per la definizione e l'utilizzo dei file di record.</p> <p>Distinguere diversi tipi di dati e definire i tipi dell'utente.</p> | <p>Elementi del linguaggio C++ per la definizione e l'utilizzo dei file di record.</p> | |
| Prerequisiti | Metodologie e strategie operative | Modalità di valutazione | |
| <p>Uso dei sottoprogrammi come metodologia di programmazione.</p> <p>Saper analizzare semplici problemi, dall'individuazione degli obiettivi alla descrizione della soluzione.</p> <p>Saper distinguere le diverse fasi dell'analisi di un problema. Saper distinguere dati e azioni.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche delle istruzioni che possono comporre un algoritmo.</p> <p>Definire semplici algoritmi.</p> <p>Costruire algoritmi strutturati.</p> | <p>Lezioni frontali.</p> <p>Lezioni interattive.</p> <p>Lezioni di laboratorio utilizzando il video proiettore.</p> <p>Lavori di gruppo in laboratorio.</p> | <p>Prove orali</p> <p>Prove scritte</p> <p>Prove di laboratorio</p> <p>Progetti di gruppo</p> | |

| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|---|---------------|
| 1 | Le classi di input/output | 2 |
| 2 | File di testo e file binari | 2 |
| 3 | Operazione di accesso agli archivi | 1 |
| 4 | Lettura e scrittura in un file di testo | 2 |
| 5 | Lettura e scrittura in un file binario | 1 |

| MODULO N° 7 | | PROGETTO DI FINE ANNO | durata ore 32 |
|---|--|--|---------------|
| Competenze | Conoscenze | Livelli minimi | |
| Lavorare in gruppo e sviluppare codice suddividendosi i compiti. Cooperare e condividere conoscenze e abilità. Progettare in autonomia un'applicazione in C++. Realizzare applicazioni più complesse e articolate mettendo in pratica tutte le conoscenze acquisite durante l'anno. Saper esporre e presentare il lavoro svolto a argomentare sui problemi incontrati e le soluzioni adottate. | Coding in linguaggio C++. Principi base delle interfacce grafiche GUI. La libreria Ctime. La libreria Random. Lettura da file. Salvataggio su file. | Sviluppare un progetto in linguaggio C++ in autonomia. | |
| Prerequisiti | Metodologie e strategie operative | Modalità di valutazione | |
| Uso dei sottoprogrammi come metodologia di programmazione. Saper analizzare semplici problemi, dall'individuazione degli obiettivi alla descrizione della soluzione. Saper distinguere le diverse fasi dell'analisi di un problema. Saper distinguere dati e azioni. Riconoscere le caratteristiche delle istruzioni che possono comporre un algoritmo. Definire semplici algoritmi. Costruire algoritmi strutturati. | Lezioni frontali. Lezioni interattive. Lezioni di laboratorio utilizzando il video proiettore. Lavori di gruppo in laboratorio. | Prove orali Prove scritte Prove di laboratorio Progetti di gruppo | |

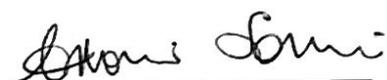
| Unità Didattica | Descrizione | Durata in Ore |
|-----------------|-----------------------------------|---------------|
| 1 | Gestione semplice GUI con WinForm | 6 |
| 2 | Salvataggio su file | 2 |
| 3 | Libreria random e ctime | 4 |
| 4 | Sviluppo progetto in laboratorio | 20 |

| ATTIVITA' DI RECUPERO | VALUTAZIONE SOMMATIVA DEI MODULI |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sportello help • Recupero in itinere • Corsi di recupero | <ul style="list-style-type: none"> • Prove orali • Prove scritte • Prove di laboratorio • Progetti di gruppo |

Pescia, / /

FIRME

Docenti



(Prof. Antonio Sannio)

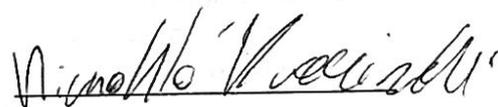


(Prof. Nicola Soldani)

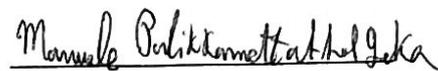


(Prof. Emanuele Naviragni)

Gli studenti della classe









ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI - FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it
Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Programma svolto di Ed. Civica

Anno Scolastico 2021-2022 - Classe 3D

DOCENTE: Sannio Antonio

MATERIA Ed. Civica (nelle ore di INFORMATICA) **CLASSE** 3D **ORE** 4

| MODULO: "Forme di comunicazione digitale" | | DURATA 4 ore |
|--|---|---|
| Competenze | Conoscenze | Livelli minimi |
| Saper contrastare la disinformazione. La rete e la comunicazione di massa. Conoscere i social network e gli i ruoli che hanno nella vita di tutti i giorni. Psicologia dei social network e degli influencer. | Conoscere i pericoli della disinformazione in rete. Conoscere censura e fake-news. Conoscere la storia dei mezzi di comunicazione di massa e il loro ruolo. Conoscere la psicologia dei consumatori. La piramide di Maslow. | Sapere cos'è la Web Democracy. Conoscere le applicazioni di AI nella vita dei cittadini. Sapere cos'è lo smart working. |

| Unità Didattiche | Descrizione | Durata in Ore |
|-------------------------|---|----------------------|
| 1.1 | I pericoli della disinformazione | 1 |
| 1.2 | Storia, evoluzione e ruolo dei principali media | 1 |
| 1.3 | Influencer e psicologia del consumatore | 1 |
| 1.4 | Verifica delle conoscenze e competenze | 1 |

| ATTIVITA' DI RECUPERO | VALUTAZIONE SOMMATIVA DEL MODULO |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">Nessuna | <ul style="list-style-type: none">Prova scritta strutturata |

Pescia, / /

FIRME

Docenti

Antonio Sanno
(Prof. Antonio Sanno)

Gli studenti della classe

Nicola Pannicelli

Luca Gallo

Manuel Palitta