



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 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		DOCENTE ITP: Soldani Nicola	
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 - ELABORAZIONE DEL CODICE DA ESEGUIRE		durata ore 10
Competenze	Conoscenze	Livelli minimi
<p>Conoscere il ciclo di elaborazione del codice fino ad ottenere il linguaggio macchina da eseguire. Sapere cosa sono Compilatore, Linker e Loader.</p> <p>Conoscere il funzionamento e le procedure di ognuno degli elementi sopra indicati.</p> <p>Conoscere i file prodotti dalle elaborazioni nelle diverse fasi.</p>	<p>Conoscere il processo di compilazione.</p> <p>Conoscere la fase di linking degli oggetti.</p> <p>Conoscere il loader e come viene eseguito il codice macchina dei file eseguibili ottenuti come prodotto finale.</p>	<p>Sapere cosa sono e la funzione principale di Compiler, Linker e Loader.</p>
Prerequisiti	Metodologie e strategie operative	Modalità di valutazione
<p>Nessuno in particolare</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	Il processo di elaborazione del codice	1
2	Il compilatore	2
3	Il linker	2
4	Il Loader	1
5	Le fasi, le operazioni e i prodotti	4

MODULO N° 6		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 a strutture	8
4	Algoritmi di ordinamento vettori	4
5	Algoritmi di ricerca vettori	2
6	INPUT/OUTPUT Stream	6

MODULO N° 7		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	Flussi 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° 8		LE STRUTTURE PER I DATI NOTE	durata ore 22
Competenze	Conoscenze	Livelli minimi	
<p>Conoscere le strutture dati note pila, coda e lista e i loro campi di utilizzo.</p> <p>Conoscere le strutture dati: pila, coda e lista.</p> <p>Conoscere la teoria e l'implementazione.</p> <p>Saper progettare le strutture dati in linguaggio C++.</p> <p>Sapere come gestire e manipolare le strutture con funzioni in un programma C++.</p>	<p>Le strutture dati in C++.</p> <p>I puntatori e i reference in C++.</p> <p>La struttura dati pila.</p> <p>La struttura dati coda.</p> <p>La struttura dati lista.</p>	<p>Sapere il funzionamento e l'implementazione in linguaggio C++ di una lista e saper operare con essa.</p>	
Prerequisiti	Metodologie e strategie operative	Modalità di valutazione	
<p>Conoscere puntatori e riferimenti in C++ e saper operare con essi.</p> <p>Conoscere le funzioni, uso e progetto.</p>	<p>Lezioni frontali.</p> <p>Lezioni interattive.</p> <p>Lezioni di laboratorio.</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 dati note e loro utilizzo	1
2	La pila	1
3	La coda	2
4	La lista	4
5	Esercitazioni di laboratorio	4

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



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 1: "Identità Digitale"

DURATA 2 ore

Competenze	Conoscenze	Livelli minimi
Saper cos'è l'identità digitale. Sapere le forme applicate di identità digitale e come crearle. Le piattaforme digitali dell'Amministrazione Pubblica. I servizi digitali disponibili e come accedervi.	Conoscere i sistemi per creare account digitali e il servizio SPID. Conoscere i servizi digitali accessibili tramite ID digitale e saperli utilizzare.	Sapere cos'è l'identità digitale. Sapere come accedere ai servizi digitali più importanti.

Unità Didattiche	Descrizione	Durata in Ore
1.1	Identità Digitale e SPID. Servizi digitali	1
1.2	Valutazione sommativa	1

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

MODULO 2:		"Tutela del patrimonio ambientale"	DURATA 2 ore
Competenze	Conoscenze	Livelli minimi	
Sapere la categorizzazione dei beni ambientali e culturali. La tutela: aspetto legislativo. I beni ambientali e culturali e l'Unesco.	Conoscere i beni ambientali e culturali del nostro paese. Come preservare e valorizzare i beni.	Conoscere cosa sono i beni ambientali e come proteggerli.	

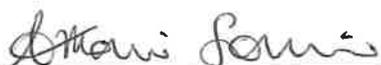
Unità Didattiche	Descrizione	Durata in Ore
1.1	Tutela del patrimonio ambientale	1
1.2	Valutazione sommativa	1

ATTIVITA' DI RECUPERO	VALUTAZIONE SOMMATIVA DEL MODULO
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna 	<ul style="list-style-type: none"> Prova orale e lavoro di gruppo

Pescia, 07/06/2023

FIRME

Docenti



(Prof. Antonio Sannio)



(Prof. Nicola Soldani)

Gli studenti della classe



