

A.S. 2020/2021
PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE
2°biennio
3A - 3B -3C

Dipartimento : INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
MATERIA: **INFORMATICA**

Docenti: Bartolacci M., Bruschi M.,Pigini M.,
ITP: Alfieri V., Braccacini A.

OBIETTIVI rispetto alle COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE rispetto alle competenze di ambito disciplinare e metodologie applicate
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Comunicare Comprendere messaggi di genere diverso e con supporti diversi Rappresentare concetti utilizzando linguaggi diversi	Cogliere i motivi del crescente sviluppo dei calcolatori, comprendendo il loro ruolo Capire la logica dei sistemi di elaborazione Capire le modalità di interazione tra i principali dispositivi hardware di un elaboratore	Padronanza della terminologia informatica Saper scegliere il linguaggio più appropriato in base al tipo di problema Saper riconoscere in un Pc i principali dispositivi hardware e i loro collegamenti	MODULO 0: PREREQUISITI PER COMINCIARE Integrazione e consolidamento delle conoscenze di base	Test d'ingresso Prova orale <u>Mese di settembre</u>



(verbale, matematico, simbolico-grafico) Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche facendo ipotesi, raccogliendo dati e proponendo soluzioni	Utilizzare le tecniche e le strategie del pensiero razionale per affrontare problemi ed elaborare opportune soluzioni	Saper risolvere semplici problemi di logica Saper progettare algoritmi Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema	MODULO 1: POTENZIAMENTO: PROBLEMI E ALGORITMI Esempi di analisi e scomposizione di problemi elementari – Metodologia Top-Down Programmazione strutturata: esempi con applicazione a problemi pratici usando le strutture di controllo fondamentali della programmazione: sequenza, selezione, iterazione Teorema di “Jacopini – Bohm” Classificazione dei linguaggi ad alto livello (imperativo, funzionale, non procedurali/dichiarativi) Definizione di traduttore, interprete, compilatore	Soluzione di problemi reali producendo un Flow-Chart (case studies) con AlgoBuild o strumenti equivalenti in laboratorio. Codifica di una semplice applicazione. <u>Mese di ottobre</u>
Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche	Saper sviluppare semplici applicazioni su singolo PC	Saper implementare algoritmi con un moderno	MODULO 2: IL LINGUAGGIO DI	Realizzare semplici applicazioni in C# in



facendo ipotesi, raccogliendo dati e proponendo soluzioni Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese, verificando i risultati raggiunti		linguaggio di programmazione	PROGRAMMAZIONE C# Caratteristiche fondamentali del linguaggio: variabili e strutture di controllo in C# Console	modalità console e modalità grafica <u>Mese di novembre</u>
Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche facendo ipotesi, raccogliendo dati e proponendo soluzioni Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese, verificando i risultati raggiunti	Saper applicare le tecniche per sviluppare semplici applicazioni Windows.	Saper implementare algoritmi che prevedano un'interfaccia grafica	MODULO 3: APPLICAZIONI WINDOWS FORM Introduzione alle applicazioni Windows Form Gestione degli eventi Elementi di base di una interfaccia grafica: Form, Label, TextBox, Button Visualizzazione dei messaggi: uso del MessageBox Migliorare la comunicazione con l'utente: ListBox, ComboBox, RadioButton, CheckBox, PictureBox	Realizzare applicazioni in C# (e relativa documentazione) che prevedano l'utilizzo degli elementi principali di una interfaccia grafica <u>Mese novembre-dicembre</u>



Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche facendo ipotesi, raccogliendo dati e proponendo soluzioni Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese, verificando i risultati raggiunti	Saper applicare metodologie standard per le soluzioni di problemi comuni	Saper implementare gli algoritmi classici adattandoli allo specifico problema	MODULO 4: LE STRUTTURE DATI SEMPLICI Le collezioni di dati: le strutture vettoriali (array monodimensionali) in C#; esempi di definizione ed uso. Il concetto di stringa; utilizzo di variabili di tipo stringa (funzioni base). Implementazione di algoritmi classici su vettori: ricerca, ricerca del max, scansione ... Algoritmi di Ordinamento (varie tecniche: bubble-sort, selezione) Algoritmo di ricerca binaria o dicotomica.	Realizzare applicazioni in C# (e relativa documentazione) <u>Mesi di gennaio e febbraio</u>
--	---	--	---	--



Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche facendo ipotesi, raccogliendo dati e proponendo soluzioni Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese, verificando i risultati raggiunti	Saper affrontare e risolvere problematiche di media complessità	Progettare ed implementare applicazioni secondo il paradigma studiato	MODULO 5: LINGUAGGIO C#: SOTTOPROGRAMMI E CARATTERISTICHE AVANZATE I sottoprogrammi in C#: il concetto di “metodo” (loro struttura ed utilizzo) Il passaggio dei parametri (passaggio per valore e per riferimento) Realizzazione di applicazioni strutturate con sottoprogrammi Uso di più Form. La ricorsione: concetti generali	Realizzare applicazioni in C# (e relativa documentazione) che prevedano l'utilizzo dei sottoprogrammi <u>Mese di Marzo/Aprile</u>
--	--	--	---	--



Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche facendo ipotesi, raccogliendo dati e proponendo soluzioni Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese, verificando i risultati raggiunti	Saper applicare le tecniche per sviluppare applicazioni complesse che prevedano la memorizzazione ed il recupero di dati strutturati	Saper implementare algoritmi che interagiscano con il “File System”	MODULO 6: STRUTTURE DATI COMPLESSE e FILE Le matrici: definizione e applicazioni più importanti I file binari e di testo: definizioni Accesso sequenziale a strutture su memoria di massa Applicazioni in C# con creazione ed utilizzo di file di testo	Realizzare applicazioni in C# (e relativa documentazione) che prevedano l'utilizzo di strutture dati e file <u>Mese di Aprile/Maggio/Giugno</u>
--	---	--	---	--

Jesi 01/09/2020

Docenti: Bartolacci M., Bruschi M, Pigni M.
ITP: Alfieri V., Braccacini A.

Aggiornato il 26 Novembre 2020
Per il coordinatore di dipartimento Prof.ssa Manuela Bartolacci



Via Raffaello Sanzio 8
60035 Jesi (AN) Italy
Tel. +39 0731 204550
Fax +39 0731 205706

Cod. MIUR **ANIS023002**
Cod. Fiscale 92044880422
Cod. Univoco Uff. UF0SE0

PEC anis023002@pec.istruzione.it
PEO anis023002@istruzione.it
www.iismarconipieralisi.edu.it