

LICEO GINNASIO "G.B. BROCCHI"
Dipartimento di Matematica-Fisica-Informatica
Anno Scolastico 2021-2022

Scheda per l'individuazione dei Saperi Essenziali (in riferimento al recupero in caso di prove integrative e di esami di idoneità)

Materia: Informatica
Indirizzo: Scienze Applicate Quadriennale
Classe: Seconda

SAPERI ESSENZIALI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE*
I dati strutturati in C++: gli array	Dichiarazione di un Array.	Dichiarare un array con il linguaggio di programmazione C++.	Comprendere l'esigenza di utilizzo di un array e saperlo definire al momento opportuno in un programma
	Scrittura e lettura degli elementi di un Array.	Utilizzare un array in lettura e scrittura.	Saper utilizzare la sintassi degli array per saper risolvere problemi.
	Algoritmi con gli Array: confronto, concatenazione, palindromo, ecc....	Realizzare semplici programmi con gli array.	Saper realizzare e implementare con il calcolatore algoritmi che risolvano problemi di natura logico/matematica
Ricerca e ordinamento di un array	Ricerca sequenziale.	Descrivere l'algoritmo di ricerca sequenziale e saperlo implementare al calcolatore.	Saper riconoscere i problemi la cui soluzione può essere individuata con l'algoritmo di ricerca sequenziale e saper applicare tale algoritmo con il calcolatore

	Ricerca binaria.	Descrivere l'algoritmo di ricerca binaria e saperlo implementare al calcolatore.	Saper riconoscere i problemi la cui soluzione può essere individuata con l'algoritmo di ricerca binaria e saper applicare tale algoritmo con il calcolatore
	Ordinamento per selezione e Bubblesort.	Descrivere gli algoritmi di ordinamento per selezione e a bolle e saperli implementare al calcolatore.	Saper riconoscere i problemi la cui soluzione può essere individuata con l'algoritmo di ordinamento per selezione e a bolle e saper applicare tali algoritmi con il calcolatore
Array n-dimensional in C++: matrici	Array a due dimensioni.	Descrivere un array a due dimensioni.	Comprendere e saper riconoscere i problemi la cui soluzione richiede l'utilizzo di un array bidimensionale.
	Dichiarazione di matrici.	Dichiarare una matrice con il linguaggio di programmazione C++.	Saper utilizzare la sintassi di dichiarazione di matrice laddove necessario.
	Manipolazione di matrici.	Elaborare una matrice con il linguaggio di programmazione C++.	Saper utilizzare la sintassi di elaborazione di matrice laddove necessario.
	Riempimento e stampa del contenuto di una matrice.	Inserire dati da tastiera in una matrice e saperla stampare con adeguata formattazione a schermo.	Saper utilizzare la sintassi per il riempimento e la stampa a schermo di matrice laddove necessario.
	Matrice quadrata.	Descrivere una matrice quadrata e le sue caratteristiche.	Comprendere il ruolo delle matrici quadrate nella risoluzione di un

			problema.
	Algoritmi con le matrici	Realizzare semplici algoritmi per la manipolazione di matrici e implementarli con il linguaggio C++.	Saper riconoscere e saper applicare algoritmi per la risoluzione di problemi che richiedono l'utilizzo di matrici.
Le funzioni in C++:	Problemi e sottoproblemi.	Scomporre un problema in sottoproblemi.	Saper individuare, in un problema, la possibile scomposizione in sottoproblemi. Saper comprendere e riconoscere i vantaggi della scomposizione in sottoproblemi.
	Funzioni in C++ .	Realizzare semplici funzioni in linguaggio C++, identificandone e scrivendone intestazione e corpo.	Saper realizzare, partendo dal problema e dalla sua scomposizione, un programma in C++ composto da più di una funzione.
	Funzioni con più parametri.	Realizzare funzioni con passaggio di parametri in linguaggio C++, realizzandone intestazione e corpo.	Saper realizzare, partendo dal problema e dalla sua scomposizione, un programma in C++ composto da più di una funzione con passaggio di più parametri.
	Funzioni con parametri passati per valore, per indirizzo e per riferimento.	Realizzare funzioni con passaggio di parametro per: - valore; - indirizzo; - riferimento utilizzando la sintassi opportuna e scrivendone correttamente	Saper cogliere la differenza fra le diverse tipologie di passaggio di parametro e saper scegliere la tipologia migliore in base al problema considerato. Saper realizzare la soluzione con il linguaggio di programmazione C++.

		intestazione e corpo.	
	Il concetto di ricorsione.	Scrivere una funzione ricorsiva con il linguaggio C++.	Saper riconoscere la tipologia di problemi che la ricorsione è in grado di risolvere e saper applicare il principio ricorsivo nella risoluzione di problemi procedendo poi all'implementazione in C++.
Dati strutturati in C++: stringhe	Definizione di una stringa.	Definire una stringa nel linguaggio di programmazione C++.	Comprendere il significato del concetto "stringa" in un linguaggio di programmazione, riconoscere quando utilizzarlo e saperlo utilizzare nella sintassi specifica del C++.
	Operazioni con le stringhe.	Manipolare una stringa con le funzioni di libreria.	Saper comprendere la necessità di elaborare una stringa per mezzo di funzioni ed essere in grado di scegliere la funzione adeguata per risolvere un problema.
Dati strutturati in C++: struct	Le struct (record).	Descrivere i concetti di struct, record e tabelle.	Saper comprendere la necessità e i vantaggi nella dichiarazione di un nuovo tipo di dato.
	Definizione di una struct.	Dichiarare un nuovo tipo di dato (struct) con il linguaggio di programmazione C++.	Saper individuare la nuova tipologia di dato da creare in base al problema e saperla realizzare con il linguaggio C++.

	Operazioni sulle struct.	Eseguire operazioni su un dato definito tramite una struct.	Saper individuare e applicare le operazioni per manipolare record nella risoluzione di problemi.
--	--------------------------	---	--