

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a Imparare • Competenza digitale • Comunicazione nella madrelingua • Comunicazione nelle lingue straniere 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la struttura di un sistema di elaborazione • Identificare i componenti hardware in un computer • Saper rappresentare e convertire i numeri nelle diverse basi di numerazione • Comprendere il ruolo dell'Information Technology • Individuare le caratteristiche logico-funzionali di un computer • Capire come ragiona uno strumento digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'architettura e i componenti fondamentali di un computer • Conoscere le memorie: tipologie e capacità • Conoscere le periferiche di input e di output, la loro interfaccia e le principali caratteristiche • Comprendere la differenza tra segnale analogico e digitale e tra digitale e binario • Conoscere l'origine dei sistemi di numerazione posizionali e la rappresentazione dei numeri nelle diverse basi • Imparare a convertire da decimale a binario, a ottale e a esadecimale 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere le varie tipologie di computer • Conoscere l'Information Technology del domani • Saper rappresentare e convertire i numeri nelle diverse basi di numerazione • Imparare a convertire da decimale a binario, a ottale e a esadecimale
<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a Imparare • Competenza digitale • Comunicazione nella madrelingua • Comunicazione nelle lingue straniere 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i diversi tipi di software e identificare i linguaggi di programmazione • Identificare le versioni utilizzabili per le varie 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il software, • Comprendere il ruolo del sistema operativo • Individuare i componenti dei principali sistemi operativi in commercio 	<ul style="list-style-type: none"> • Installare e disinstallare nuovi software • Gestire i file e le cartelle in Windows • Ricercare informazioni con i metacaratteri

	<p>tipologie di dispositivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le specifiche tecniche hardware e software del sistema • Riconoscere le caratteristiche dello schermo e della stampante 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli elementi del File System • Conoscere i componenti di un sistema operativo 	
<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a Imparare • Competenza digitale • Comunicazione nella madrelingua • Comunicazione nelle lingue straniere 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare documenti con Word • Realizzare presentazioni multimediali con PowerPoint • Inserire elementi multimediali e ipermediali in una presentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la differenza tra testi, ipertesti e ipermedia • Distinguere gli elementi fondamentali di un documento Word • Comprendere il ruolo dei Word Processor • Riconoscere gli elementi principali di una presentazione di PowerPoint • Distinguere le fasi di progettazione di una presentazione multimediale 	<ul style="list-style-type: none"> • Creare lettere circolari con Word • Redigere una relazione tecnica di laboratorio • Gestire i documenti Word • Distinguere gli elementi di un documento • Formattare testo, paragrafi e oggetti multimedia
<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a Imparare • Competenza digitale • Comunicazione nella madrelingua • Comunicazione nelle lingue straniere 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire le impostazioni dei principali grafici dei fogli di calcolo • Creare fogli di calcolo con Microsoft Excel • Applicare le formule e le funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli elementi che costituiscono un foglio elettronico • Distinguere tra formule, funzioni, operatori e operandi • Distinguere i diversi tipi di funzioni condizionali • Riconoscere le principali tipologie di grafico 	<ul style="list-style-type: none"> • Formattare le celle del foglio di calcolo • Creare grafici personalizzati
<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a Imparare • Competenza digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere i rischi legati all'uso della rete 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il ruolo dei client e dei server in una rete 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le chiavi di ricerca ai motori di ricerca

<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione nella madrelingua • Comunicazione nelle lingue straniere 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le tecniche di protezione per le reti e per i dati personali • Utilizzare gli strumenti della rete per la sicurezza e la privacy • Comprendere il ruolo degli strumenti di collaborazione online 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli elementi costitutivi di una rete • Distinguere le diverse tipologie di rete in base alla dimensione e ai servizi • Comprendere il ruolo delle nuove tecnologie applicate al Web • Riconoscere il ruolo dei diversi servizi del www • Distinguere i diversi metodi di comunicazione sincrona e asincrona • Essere consci sull'uso degli strumenti social • Conoscere i principali strumenti offerti dal cloud Individuare i campi di applicazione dell'IoT 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper ricercare informazioni nel Web
<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a Imparare • Competenza digitale • Comunicazione nella madrelingua • Comunicazione nelle lingue straniere 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la soluzione di semplici problemi mediante algoritmi • Utilizzare le tre figure fondamentali della programmazione • Acquisire il concetto di variabile e cella di memoria • Utilizzare i diagrammi di flusso per rappresentare gli algoritmi • Codificare i diagrammi di flusso con Flowgorithm 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la simbologia dei diagrammi di flusso • Conoscere la rappresentazione delle figure strutturali • Acquisire la definizione e le caratteristiche di un algoritmo • Comprendere la relazione tra algoritmo e programma • Acquisire il concetto di linguaggio di progetto e di pseudocodifica 	<ul style="list-style-type: none"> • Formare il pensiero computazionale • Affrontare in modo sistemico il problema • Descrivere procedure mediante algoritmi • Rappresentare gli algoritmi mediante flow chart • Memorizzare le informazioni nelle variabili

<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a Imparare • Competenza digitale • Comunicazione nella madrelingua • Comunicazione nelle lingue straniere 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare capacità di problem solving • Utilizzare linguaggi visuali per scrivere programmi • Saper collaudare un programma • Imparare le fasi di design e coding attraverso il linguaggio visuale Scratch 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere ambienti visuali per realizzare programmi • Apprendere l'anatomia di uno script e di una app 	<ul style="list-style-type: none"> • Creare programmi in autonomia • Realizzare le animazioni nei programmi • Acquisire la predisposizione al passaggio verso linguaggi più complessi
---	--	---	--

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

1. Numeri binari e dati

- i. I sistemi di numerazione
- ii. Operare sui numeri binari
- iii. Codifica dei dati
- iv. Rappresentare i numeri
- v. Rappresentare altri dati

2. L'hardware

- i. L'informatica e il computer
- ii. Componenti principali di un PC
- iii. La memoria

3. Il software

- i. Cos'è il software
- ii. Microsoft Windows
- iii. Linux

4. La videoscrittura

- i. Microsoft Word
- ii. Strumenti avanzati

5. Il foglio elettronico

- i. Microsoft Excel
- ii. I dati
- iii. Le formule
- iv. Le funzioni
- v. I grafici

6. La presentazione

- i. Microsoft PowerPoint
- ii. Sequenza e transizioni

7. Le reti

- i. La comunicazione
- ii. Le reti

8. Problemi e algoritmi

- i. Il problem solving

- ii. Gli algoritmi
- iii. Istruzioni e variabili
- iv. Diagrammi di flusso e pseudolinguaggio

9. Il coding con Scratch

- i. Introduzione a Scratch
- ii. Usiamo le variabili
- iii. Creiamo un gioco
- iv. Altri blocchi

10. Flowgorithm

- i. Presentazione di Flowgorithm
- ii. Il costrutto di selezione
- iii. I connettivi logici
- iv. Il ciclo for
- v. Il ciclo while

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
<ul style="list-style-type: none"> • Esporre le conoscenze agli studenti nelle lezioni frontali utilizzando il supporto multimediale. • Assegnare agli alunni i riferimenti sul libro e i compiti settimanali da svolgere. • Assicurarsi che gli studenti comprendano le consegne • Programmare le unità di apprendimento. • Creare motivazioni, stimolare all'invenzione, orientare le attività pratiche. Valutare i risultati delle unità di apprendimento. • Insistere sull'uso di un linguaggio corretto • Insegnare a prendere appunti, a recepire, di un testo, ciò che è significativo • Favorire il dialogo in classe, incentivare la curiosità e sviluppare la creatività • Sviluppare la capacità di individuare, scegliere, utilizzare informazioni di varia natura • Fornire gli strumenti utili alla risoluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere un messaggio orale o scritto • Utilizzare il linguaggio proprio della disciplina • Esporre con chiarezza il proprio pensiero • Prendere appunti, annotare informazioni e saperli riorganizzarli in schemi logici, mappe concettuali, mappe mentali (usando anche tecnologie appropriate) • Scoprire analogie e differenze, sviluppare un modello utile alla risoluzione del problema in esame • Partecipare positivamente all'attività didattica, ponendo domande, proponendo soluzioni, riflettendo sugli interventi di docente e compagni • Lavorare in gruppo, condividendo informazioni e azioni e accogliendo suggerimenti o ipotesi alternative • Effettuare semplici esperimenti e trarne conclusioni pertinenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo, e-book, presentazioni PowerPoint • Laboratori e PC in ambiente Windows e Mac • Proiettore • Software di laboratorio

<ul style="list-style-type: none"> Riprogrammare le eventuali unità di apprendimento di recupero per gli alunni che non hanno conseguito gli obiettivi perseguiti 	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire un metodo di studio proficuo che gli consenta di razionalizzare il tempo dedicato allo studio e di giudicare il livello della propria preparazione per condurlo a una corretta autovalutazione 	
--	--	--

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VAL.	ABILITA'	VAL.	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Esponde ed inquadra nel corretto contesto gli argomenti trattati. Usa con proprietà il linguaggio scientifico anche in lingua	9-10	Applica i procedimenti risolutivi in modo corretto e approfondito. Utilizza in modo completamente autonomo i software di laboratorio. Usa i formalismi dell'informatica in modo corretto.	9-10	Utilizza in modo completamente autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	Eccellente/ottimo
Esponde in modo corretto gli argomenti trattati ed utilizza il lessico in modo appropriato anche in lingua	8	Utilizza in modo autonomo i software di laboratorio. Individua in modo autonomo le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico	8	Utilizza in modo autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando le opportune soluzioni dal punto di vista informatico	buono
Esponde in modo corretto gli argomenti trattati ed utilizza il lessico in modo accettabile anche in lingua	7	Utilizza in modo adeguato i software di laboratorio. Individua con discreta autonomia le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.	7	Utilizza in modo corretto le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi ed è in grado di elaborare in modo autonomo le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	discreto
Coglie gli elementi di base dell'argomento trattato. Qualche	6	Utilizza in modo parzialmente adeguato i software di laboratorio. Individua	6	Utilizza in modo parzialmente autonomo le strategie del	sufficiente

incertezza nell'uso del linguaggio tecnico.		con parziale autonomia le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.		pensiero razionale per risolvere problemi elaborando in modo quasi autonomo le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	
Conosce in modo frammentario l'argomento trattato. Usa il linguaggio tecnico in modo incerto	5	Utilizza in modo non completamente adeguato i software di laboratorio. Individua con difficoltà le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.	5	Utilizza in modo improprio le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi e elabora con errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico	mediocre
Conosce in modo lacunoso l'argomento trattato. Gravi improprietà nell'uso del linguaggio tecnico.	4	Utilizza in modo inadeguato i software di laboratorio. Non è in grado di individuare le soluzioni ai problemi proposti e li implementa con gravi errori.	4	Utilizza in modo improprio le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi e elabora con gravi errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico	insufficiente
Conosce in modo gravemente lacunoso l'argomento trattato. Gravi improprietà nell'uso del linguaggio tecnico.	2-3	Ignora completamente il funzionamento dei software di laboratorio. Non è in grado di individuare le soluzioni ai problemi proposti e non è nemmeno in grado di implementarli.	2-3	Non è in grado di utilizzare le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi e elabora con gravi errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico	Gravemente insufficiente