

<b>CORSO DI INFORMATICA</b>  <b>A.S. 2019/2020</b>	<b>CLASSE 1</b>	<b>SEZIONE/INDIRIZZO A SCIENTIFICO</b>	<b>DOCENTE</b> Bambozzi	<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatica</li> <li>- Matematica</li> </ul>
<p><b>COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI:</b></p> <p> <b>C1</b> - IMPARARE AD IMPARARE  <b>C2</b> – PROGETTARE  <b>C3</b> – COMUNICARE  <b>C4</b> – COLLABORARE E PARTECIPARE  <b>C6</b> - RISOLVERE PROBLEMI  <b>C7</b> - INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI  <b>C8</b> – ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE         </p>				
<p><b>COMPETENZE DI AREA:</b></p> <p> <b>ACLAM1</b> - Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.  <b>ACLAM2</b> - Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.  <b>ACLAM3</b> - Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.         </p>				
<p><b>COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI:</b></p> <p> <b>M4-1B</b> - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.  <b>T1-1B</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.  <b>T3-1B</b> - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.         </p>				

**UNITÀ DIDATTICA 1: INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA**

<b>COMPETENZ E DISCIPLINARI SPECIFICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
T1-1B T3-1B	<p>I campi di applicazione del computer e le professioni legate all'informatica.</p> <p>Classificazione degli elaboratori; la macchina di von Neumann.</p> <p>Software e hardware; i componenti principali del computer. Le periferiche di input e di output. Le memorie di massa</p>	Lo studente è introdotto alle caratteristiche architetture di un computer: i concetti di hardware e software, gli elementi funzionali della macchina di Von Neumann: CPU, memoria, dischi, bus e le principali periferiche.	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo "Dal bit al web" – Barbero, Vaschetto PEARSON</p> <p>Appunti sul quaderno</p> <p>Laboratorio di informatica</p>	Verifica Scritta	Settembre

**UNITÀ DIDATTICA 2: CODICE BINARIO E INTRODUZIONE ALL'UTILIZZO DI PROGRAMMI DI VIDEOSCRITTURA (WORD)**

<b>COMPETENZ E DISCIPLINARI SPECIFICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
T1-1B T3-1B	Operazioni in base 2  Codice binario ed esadecimale  Word: funzioni di base e alcune delle funzioni più avanzate (scelta di caratteri e paragrafi, impaginazioni, layout, elenchi e indici, inserimenti di immagini etc).	Saper applicare le regole dell'aritmetica e dell'algebra al sistema numerico binario ed esadecimale.  Saper utilizzare Word e alcune delle sue funzioni per produrre diversi tipi di documenti.	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Libro di testo "Dal bit al web" – Barbero, Vaschetto PEARSON  Appunti sul quaderno  Laboratorio di informatica	Verifiche scritte e orali  Produzione di documenti Word e/o PDF .	Ottobre Novembre

### UNITÀ DIDATTICA 3: INTRODUZIONE ALLA STATISTICA DESCRITTIVA

COMPETENZE E DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M4-1B T1-1B	<p>Il problema del campionamento.</p> <p>Tabelle di frequenza (assoluta, relativa e percentuale).</p> <p>Indicatori centrali (media, mediana e moda).</p> <p>Indicatori di discostamento (varianza e deviazione standard).</p> <p>Tabelle a doppia entrata. Indipendenza e correlazione.</p>	<p>Saper organizzare una serie di dati statistici in tabelle di frequenza.</p> <p>Saper rappresentare dati statistici con istogrammi e altri tipi di grafici.</p> <p>Saper determinare i principali indicatori centrali e di discostamento.</p> <p>Saper rappresentare più serie di dati con tabelle a doppia entrata e valutarne la correlazione.</p> <p>A partire da dati statistici saper creare delle correlazioni o fare delle previsioni utilizzando metodi statistici e/o probabilistici.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo "Dal bit al web" – Barbero, Vaschetto PEARSON</p> <p>Appunti sul quaderno</p> <p>Laboratorio di informatica</p>	Verifiche scritte e orali	Novembre Dicembre

## UNITÀ DIDATTICA 4: INTRODUZIONE ALL'UTILIZZO DEL FOGLIO ELETTRONICO (EXCEL)

COMPETENZ E DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M4-1B T1-1B T3-1B	<p>Tabelle di frequenza (assoluta, relativa e percentuale): utilizzo delle formule CONTA.SE(), CONTA.NUMERI().</p> <p>Calcolo dei principali indicatori centrali (media, mediana e moda).</p> <p>Calcolo dei principali indicatori di discostamento (varianza, deviazione standard).</p> <p>Tabelle a doppia entrata: utilizzo delle formule CONTA.SE(), CONTA.PIU.SE(), Correlazione.</p>	<p>Saper individuare i valori univoci di una variabile statistica attraverso le opportune funzioni di Excel.</p> <p>Saper organizzare una serie di dati statistici in tabelle di frequenza nel foglio elettronico (Excel).</p> <p>Saper rappresentare dati statistici con istogrammi e altri tipi di grafici nel foglio elettronico (Excel).</p> <p>Saper determinare i principali indicatori centrali e di discostamento utilizzando le opportune formule di Excel.</p> <p>Saper rappresentare più serie di dati con tabelle a doppia entrata e valutarne la correlazione con le opportune formule di Excel.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Libro di testo "Dal bit al web" – Barbero, Vaschetto PEARSON</p> <p>Appunti sul quaderno</p> <p>Laboratorio di informatica</p>	Verifiche scritte e orali	Gennaio Febbraio

## UNITÀ DIDATTICA 5: COMPLEMENTI DI MATEMATICA DISCRETA. CLASSI DI RESTO MODULO $n$

COMPETENZE E DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
M4-1B T3-1B	<p>L'insieme <math>\mathbb{Z}</math> e le sue operazioni</p> <p>Numeri in base 2 e base <math>n</math> qualsiasi (passare da base <math>n</math> a base 10 e viceversa: algoritmo delle divisioni successive)</p> <p>Operazioni con numeri in base <math>n</math>: semplici esempi</p> <p>Classi di resto modulo <math>n</math></p> <p>Tavole delle operazioni Semplici esempi di congruenze.</p>	<p>Riuscire a comprendere a fondo la struttura dei numeri interi relativi e delle sue operazioni.</p> <p>Saper costruire l'insieme delle classi di resto modulo <math>n</math>.</p> <p>Saper risolvere semplici congruenze.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Appunti sul quaderno</p>	Verifiche scritte e orali	Marzo Aprile

**UNITÀ DIDATTICA 6: ALGEBRA E GEOMETRIA CON GEOGEBRA**

<b>COMPETENZ E DISCIPLINARI SPECIFICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>METODI STRUMENTI RISORSE</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI</b>	<b>TEMPISTICA PREVISTA</b>
M4-1B T1-1B T3-1B	Costruzioni geometriche ed altre applicazioni alla geometria e all'algebra.	Saper utilizzare il software Geogebra per la risoluzione di alcuni problemi di geometria e di algebra.	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Appunti sul quaderno  Laboratorio di informatica	Verifiche scritte e orali	Aprile Maggio

## UNITÀ DIDATTICA 7: I SISTEMI OPERATIVI

COMPETENZ E DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-1B T3-1B	Il sistema operativo Microsoft  Il sistema operativo Linux  Windows vs Linux: confronto tra sistemi operativi  La gestione dei file.	Conoscere le principali caratteristiche dei sistemi operativi Windows e Linux.	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Libro di testo "Dal bit al web" – Barbero, Vaschetto PEARSON  Appunti sul quaderno  Laboratorio di informatica	Relazione scritta e verifiche orali	Maggio Giugno