

## AREA DISCIPLINARE LOGICO/MATEMATICA

### 1. QUADRO ORARIO DELL'AREA

#### INFORMATICA

INDIRIZZO	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	CLASSE V
CAT	3	-----	-----	-----	-----
LICEO BREVE RIM	2	2	2	2	-----
I° BIENNIO	2	2			
II° BIENNIO E CLASSE QUINTA SIA	-----	-----	4	5	5
II° BIENNIO AFM			2	2	
II° BIENNIO RIM	-----	-----	2	2	-----

#### MATEMATICA

INDIRIZZO	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	CLASSE V
CAT	4	4	4	4	3
LICEO BREVE RIM	4				
I° BIENNIO	4	4	-----	-----	-----
II° BIENNIO AFM/RIM/SIA	-----	-----	3	3	-----
CLASSE QUINTA AFM/RIM/SIA	-----	-----	-----	-----	3

#### CURRICULUM DELL'AREA DISCIPLINARE LOGICO-MATEMATICA

#### TECNOLOGIE INFORMATICHE

Indirizzo CAT

#### Finalità

Il corso di "TECNOLOGIE INFORMATICHE" concorre a far conseguire le finalità di seguito richiamate:

- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- utilizzare e produrre testi multimediali

- 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
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

## I BIENNIO

### CLASSE PRIMA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
IL CALCOLATORE: HARDWARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architettura concettuale di un computer e tipi di periferiche</li> <li>• Modello di Von Neumann</li> <li>• Concetti di aritmetica binaria e hardware di un computer</li> <li>• Tipologie di periferiche e di computer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere le porte di connessione delle periferiche</li> <li>• Distinguere le tipologie di memorie e le loro capacità</li> <li>• Saper usare il mouse</li> <li>• Saper gestire il desktop e le finestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere la struttura di un sistema di elaborazione</li> <li>• Identificare i componenti hardware di un computer</li> </ul>
SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il ruolo del sistema operativo come interfaccia per l'utente e gestione delle risorse</li> <li>• I tipi di sistemi operativi in commercio</li> <li>• Accedere a Windows attraverso le utenze</li> <li>• L'uso del mouse, le icone e il desktop di Windows</li> <li>• Le caratteristiche del pannello di controllo e del computer</li> <li>• La gestione delle memorie di massa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere gli ambiti operativi del software</li> <li>• Saper gestire il file system</li> <li>• Saper utilizzare il menu avvio e il pannello di controllo</li> <li>• Saper chiudere e riavviare una utenza e una sessione di lavoro</li> <li>• Saper comprimere e decomprimere i file e le cartelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i diversi tipi di software in base alla loro finalità</li> <li>• Identificare i linguaggi di programmazione</li> </ul>
DIGITALE E BINARIO: SISTEMI DI NUMERAZIONE POSIZIONALE			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestione dei file e delle cartelle attraverso il file system di Windows</li> <li>• I principali tipi di software e le applicazioni dei programmi</li> <li>• Codifica in bit</li> <li>• Conversione tra basi di numerazione diverse</li> <li>• Concetti fondamentali dei sistemi di numerazione posizionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper digitalizzare un segnale analogico</li> <li>• Convertire numeri tra basi diverse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper rappresentare e convertire i numeri nelle diverse basi</li> </ul>
<p>UTILIZZO DI PRODOTTI DI MICROSOFT® E LIBREOFFICE PER L'OFFICE PRODUCTIVITY: WORD</p> <p>EXCEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testi, documenti e word processor</li> <li>• Margini, rientri, formato pagina, paragrafi</li> <li>• Tabulazioni, font, caselle di testo</li> <li>• Creazione di buste e lettere commerciali</li> <li>• Inserimento di collegamenti ipertestuali e contenuti multimediali (illustrazioni, audio, video)</li> <li>• Concetti fondamentali di un foglio di calcolo: celle, formule e funzioni</li> <li>• Riferimenti relativi ed assoluti: formule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborare, produrre e gestire documenti con Word/Writer</li> <li>• Saper copiare, spostare, incollare</li> <li>• Riconoscere gli elementi fondamentali di un documento</li> <li>• Riconoscere la differenza tra testi, ipertesti e ipermedia</li> <li>• Saper creare tabelle contenenti formule</li> <li>• Saper creare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare documenti con Word e Writer</li> <li>• Creare lettere circolari con Word e Impress</li> <li>• Creare fogli di calcolo con Microsoft Excel e LibreOffice Base</li> <li>• Formattare e gestire le impostazioni dei principali grafici dei fogli di calcolo</li> </ul>

<p>POWER POINT/IMPRESS</p> <p>ACCESS/BASE</p>	<p>con riferimenti condizionali</p> <p>Funzioni condizionali e di ricerca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafici: istogrammi, diagrammi a torta, a dispersione, ad anello e a linee</li> <li>• Analisi dei dati: filtri, ordinamenti e subtotali</li> <li>• Realizzare presentazioni con PowerPoint/Impress</li> <li>• Transizioni e animazioni di slide</li> <li>• Definizione di tabelle in Access/Base</li> <li>• Creazione di relazioni tra le tabelle</li> <li>• Creazione di semplici interrogazioni</li> </ul>	<p>tabelle contenenti funzioni condizionali e di ricerca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper applicare le funzioni condizionali e le formule di incidenza percentuale</li> <li>• Saper modificare l'aspetto dei fogli di calcolo tramite il formato</li> <li>• Saper creare presentazioni multimediali con PowerPoint/Impress</li> <li>• Saper creare ipertesti e ipermedia con PowerPoint/Impress</li> <li>• Saper individuare il ruolo dei database</li> <li>• Saper gestire le ricerche mediante interrogazioni e filtri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare presentazioni multimediali con PowerPoint/Impress</li> <li>• Inserire elementi multimediali e ipermediali in una presentazione</li> <li>• Realizzare semplici database con con Microsoft Access e LibreOffice Base</li> </ul>
<p>INTERNET E IL WWW – UTILIZZO DEL BROWSER</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire Internet, origini, evoluzione, caratteristiche, requisiti e servizi.</li> <li>• Conoscere i diversi tipi di reti.</li> <li>• Conoscere le</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le caratteristiche di Internet.</li> <li>• Elencare le diverse tipologie di reti.</li> <li>• Utilizzare il browser per la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i rischi legati all'uso della rete</li> <li>• Utilizzare gli strumenti della rete per la sicurezza e la</li> </ul>

	<p>funzioni e gli strumenti del browser per la navigazione e quelli dei motori per la ricerca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le tecniche per prelevare contenuti diversi dal Web.</li> <li>• Riconoscere le problematiche legali relative al diritto d'autore e alla privacy. Comprendere cosa è un virus e come proteggere il proprio PC</li> </ul>	<p>navigazione ed eseguire ricerche con i motori. Prelevare dal Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere la normativa sul diritto d'autore e sulla privacy. Elencare le diverse tipologie di virus e le norme da seguire per tutelare il PC</li> </ul>	Privacy
--	---	--	---------

## INFORMATICA

### Finalità

Il corso di "INFORMATICA" concorre a far conseguire le finalità di seguito richiamate:

- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- utilizzare e produrre testi multimediali
- 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
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

### ***I BIENNIO LICEO ECONOMICO ARTICOLAZIONE RIM***

#### ***CLASSE PRIMA***

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
IL CALCOLATORE: HARDWARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architettura concettuale di un computer e tipi di periferiche</li> <li>• Modello di Von Neumann</li> <li>• Concetti di aritmetica binaria e hardware di un computer</li> <li>• Tipologie di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere le porte di connessione delle periferiche</li> <li>• Distinguere le tipologie di memorie e le loro capacità</li> <li>• Saper usare il mouse</li> <li>• Saper gestire il</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere la struttura di un sistema di elaborazione</li> <li>• Identificare i componenti hardware di un computer</li> </ul>



<p>UTILIZZO DI PRODOTTI DI MICROSOFT® E LIBREOFFICE PER L'OFFICE PRODUCTIVITY: WORD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testi, documenti e word processor</li> <li>• Margini, rientri, formato pagina, paragrafi</li> <li>• Tabulazioni, font, caselle di testo</li> <li>• Creazione di buste e lettere commerciali</li> <li>• Inserimento di collegamenti ipertestuali e contenuti multimediali (illustrazioni, audio, video)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborare, produrre e gestire documenti con Word/Writer</li> <li>• Saper copiare, spostare, incollare</li> <li>• Riconoscere gli elementi fondamentali di un documento</li> <li>• Riconoscere la differenza tra testi, ipertesti e ipermedia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare documenti con Word e Writer</li> <li>• Creare lettere circolari con Word e Impress</li> </ul>
<p>EXCEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti fondamentali di un foglio di calcolo: celle, formule e funzioni</li> <li>• Riferimenti relativi ed assoluti: formule con riferimenti condizionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper creare tabelle contenenti formule</li> <li>• Saper creare tabelle contenenti funzioni condizionali e di ricerca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare fogli di calcolo con Microsoft Excel e LibreOffice Base</li> <li>• Formattare e gestire le impostazioni dei principali grafici dei fogli di calcolo</li> </ul>
<p>POWER POINT/IMPRESS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni condizionali e di ricerca</li> <li>• Grafici: istogrammi, diagrammi a torta, a dispersione, ad anello e a linee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper applicare le funzioni condizionali e le formule di incidenza percentuale</li> <li>• Saper modificare l'aspetto dei fogli di calcolo tramite il formato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare presentazioni multimediali con PowerPoint/Impress</li> <li>• Inserire elementi multimediali e ipermediali in una presentazione</li> </ul>
<p>ACCESS/BASE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi dei dati: filtri, ordinamenti e subtotali</li> <li>• Realizzare presentazioni con PowerPoint/Impress</li> <li>• Transizioni e animazioni di slide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper creare presentazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare presentazioni multimediali con PowerPoint/Impress</li> <li>• Realizzare semplici</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di tabelle in Access/Base</li> <li>Creazione di relazioni tra le tabelle</li> <li>Creazione di semplici interrogazioni</li> </ul>	<p>multimediali con PowerPoint/Impress</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper creare ipertesti e ipermedia con PowerPoint/Impress</li> <li>Saper individuare il ruolo dei database</li> <li>Saper gestire le ricerche mediante interrogazioni e filtri</li> </ul>	<p>database con con Microsoft Access e LibreOffice Base</p>
IL CODING IN AMBIENTE VISUALE E A BLOCCHI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concetti fondamentali della programmazione degli elaboratori elettronici</li> <li>Metodologie per la soluzione di semplici problemi Rappresentazione e degli algoritmi mediante flow-chart</li> <li>Scrittura degli algoritmi mediante un meta linguaggio</li> <li>Codifica degli algoritmi mediante il linguaggio visuale Scratch e AppInventor</li> <li>Realizzazione di app utilizzando App Inventor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper affrontare lo studio di semplici problemi</li> <li>Saper analizzare e modellizzare situazioni della vita quotidiana Saper descrivere algoritmi mediante flow-chart</li> <li>Saper codificare gli algoritmi in metalinguaggio</li> <li>Saper codificare gli algoritmi in Scratch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare la tecnica top-down per descrivere gli algoritmi</li> <li>utilizzare i diagrammi di flusso per rappresentare gli algoritmi</li> </ul>



## CLASSE SECONDA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
ICT NELLA VITA DI OGNI GIORNO - LA POSTA ELETTRONICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il concetto di ICT.</li> <li>• Conoscere le diverse modalità di comunicazione elettronica. Conoscere il concetto di cloud computing.</li> <li>• Comprendere il significato di virus informatico e di frode virtuale</li> <li>• Conoscere le misure da adottare per la protezione dei dati. Conoscere come è strutturato un indirizzo mail.</li> <li>• Conoscere le principali operazioni per la gestione della posta elettronica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire che cosa si intende per Information and Communication Technology.</li> <li>• Distinguere le diverse modalità di comunicazione elettronica.</li> <li>• Elencare le diverse tipologie di virus e definire come si possono subire frodi. Esporre le norme che permettono di proteggere i dati.</li> <li>• Definire i diversi elementi di cui si compone un indirizzo mail.</li> <li>• Utilizzare la posta elettronica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere il ruolo dei vari servizi del WWW</li> <li>• Utilizzare i diversi metodi di comunicazione sincrona e asincrona</li> <li>• Utilizzare con consapevolezza gli strumenti social</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERNET E IL WWW - UTILIZZO DEL BROWSER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire Internet, origini, evoluzione, caratteristiche, requisiti e servizi.</li> <li>• Conoscere i diversi tipi di reti.</li> <li>• Conoscere le funzioni e gli strumenti del browser per la navigazione e quelli dei motori per la ricerca.</li> <li>• Conoscere le tecniche per prelevare contenuti diversi dal Web.</li> <li>• Riconoscere le</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le caratteristiche di Internet.</li> <li>• Elencare le diverse tipologie di reti.</li> <li>• Utilizzare il browser per la navigazione ed eseguire ricerche con i motori. Prelevare dal Web.</li> <li>• Descrivere la normativa sul diritto d'autore e sulla privacy. Elencare le diverse tipologie di virus e le</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i rischi legati all'uso della rete</li> <li>• Utilizzare gli strumenti della rete per la sicurezza e la Privacy</li> </ul>

	<p>problematiche legali relative al diritto d'autore e alla privacy. Comprendere cosa è un virus e come proteggere il proprio PC</p>	<p>norme da seguire per tutelare il PC</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>IL SOFTWARE DI DESKTOP PUBLISHING - PUBBLICAZIONI PER L'AZIENDA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere l'ambiente di desktop publishing.</li> <li>Sapere cosa si intende per blocco predefinito.</li> <li>Conoscere le procedure per personalizzare blocchi predefiniti.</li> <li>Conoscere le procedure per memorizzare informazioni aziendali.</li> <li>Conoscere le procedure per creare un blocco predefinito.</li> <li>Conoscere la procedura di Stampa unione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare gli strumenti della finestra di Publisher.</li> <li>Creare pubblicazioni con layout predefiniti.</li> <li>Utilizzare e personalizzare blocchi predefiniti.</li> <li>Memorizzare e gestire informazioni aziendali.</li> <li>Creare un nuovo blocco predefinito. Utilizzare la procedura di Stampa unione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creare pubblicazioni per l'azienda</li> <li>Gestire informazioni aziendali</li> </ul>

## INFORMATICA FINALITA'

Il corso di "INFORMATICA" concorre a far conseguire le finalità di seguito richiamate:

- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese
- riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date
- gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata
- applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato

- utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti

## **II BIENNIO LICEO ECONOMICO E ARTICOLAZIONE RIM**

### **CLASSE TERZA**

<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
ASPETTI SOCIALI E GIURIDICI DELL'ICT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la normativa della sicurezza per chi opera in ambito ICT</li> <li>• Conoscere misure ergonomiche relative all'ambiente e alle attrezzature</li> <li>• Conoscere misure orientate alla tutela della salute e dell'ambiente</li> <li>• Conoscere il diritto d'autore e la tutela giuridica del software</li> <li>• Conoscere la classificazione del software</li> <li>• Conoscere le licenze Creative Commons</li> <li>• Conoscere il problema della Privacy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare relazioni per la valutazione della sicurezza nei laboratori informatici</li> <li>• Creare postazioni di lavoro sicure</li> <li>• Classificare il software in base alla licenza d'uso</li> <li>• Utilizzare strategie per la protezione dei dati personali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle diverse tipologie di imprese</li> <li>• Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro e alla tutele della persona</li> </ul>
ICT IN AZIENDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere l'azienda e le sue risorse</li> <li>• Conoscere il sistema informativo</li> <li>• Conoscere il sistema informatico</li> <li>• Conoscere la scelta di un sistema informatico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire che cosa si intende per Information and Communication Technology</li> <li>• Riconoscere le caratteristiche di un sistema informatico aziendale</li> <li>• Individuare le principali componenti hardware del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali</li> <li>• documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere esempi di contesti organizzativi</li> </ul>	<p>sistema informatico aziendale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare relazioni per descrivere il sistema informatico aziendale</li> </ul>	
<p>IL DATABASE E I SUOI OGGETTI - FILTRARE DATI E CREARE RELAZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il concetto di database e la sua organizzazione.</li> <li>• Conoscere la progettazione concettuale</li> <li>• Conoscere il concetto di entità, attributo e associazione</li> <li>• Conoscere i diversi tipi di relazione</li> <li>• Conoscere la modellazione dei dati</li> <li>• Conoscere la progettazione logica e fisica</li> <li>• Conoscere il significato di campo, record, chiave primaria.</li> <li>• Conoscere gli scopi degli oggetti del database.</li> <li>• Conoscere le diverse visualizzazioni degli oggetti.</li> <li>• Conoscere i concetti di ordinamento, filtro e ricerca di dati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare il modello concettuale di un database</li> <li>• Derivare il modello logico</li> <li>• Utilizzare gli strumenti della finestra di Access.</li> <li>• Creare tabelle, maschere per l'inserimento di dati.</li> <li>• Estrapolare dati con l'uso di filtri.</li> <li>• Istituire relazioni.</li> <li>• Impostare query di selezione con operatori logici.</li> <li>• Creare report per presentare e stampare i dati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</li> <li>▪ Realizzare database con con Microsoft Acces e LibreOffice Base</li> <li>▪ eseguire query</li> </ul>

## CLASSE QUARTA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
RETI E PROTOCOLLI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli aspetti evolutivi delle reti</li> <li>• Conoscere i sistemi distribuiti</li> <li>• Comprendere i vantaggi e svantaggi legati alla distribuzione</li> <li>• Conoscere i modelli di comunicazione:</li> <li>• modello client/server e peer to peer</li> <li>• Conoscere i diversi tipi di reti.</li> <li>• Conoscere la classificazione delle reti per estensione</li> <li>• Conoscere le Tecniche di commutazione</li> <li>• Conoscere il Protocollo TCP/IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elencare le diverse tipologie di reti</li> <li>• Distinguere le diverse tecnologie trasmissive e i tipi di segnale</li> <li>• Individuare le schede di rete</li> <li>• Individuare le strategie di instradamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le reti nelle attività di ricerca e approfondimento disciplinare e interdisciplinare</li> <li>• Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure per soluzioni innovative</li> </ul>
INTERNET E IL WWW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire Internet, origini, evoluzione, caratteristiche, requisiti e servizi.</li> <li>• Conoscere le funzioni e gli strumenti del browser per la navigazione e quelli dei motori per la ricerca.</li> <li>• Conoscere le tecniche per prelevare contenuti diversi dal Web.</li> <li>• Riconoscere le problematiche legali relative al</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le caratteristiche di Internet.</li> <li>• Utilizzare il browser per la navigazione ed eseguire ricerche con i motori. Prelevare dal Web.</li> <li>• Descrivere la normativa sul diritto d'autore e sulla privacy. Elencare le diverse tipologie di virus e le norme da seguire per tutelare il PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le reti nelle attività di ricerca e approfondimento disciplinare e interdisciplinare</li> <li>• Individuare gli elementi fondamentali delle reti(HW e SW) al fine di utilizzare le reti e gli strumenti informatici a queste connessi per le attività aziendali, di ricerca e di decisione</li> </ul>

	<p>diritto d'autore e alla privacy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere cosa è un virus e come proteggere il proprio PC.</li> <li>• Conoscere la sicurezza nelle transazioni su internet</li> <li>• Conoscere la crittografia per la sicurezza dei dati:</li> <li>• Chiave simmetrica e chiave asimmetrica</li> <li>• Conoscere la firma digitale</li> </ul>		
COMUNICARE CON IL WEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le diverse modalità di comunicazione elettronica. Conoscere il concetto di cloud computing.</li> <li>• Comprendere il significato di virus informatico e di frode virtuale</li> <li>• Conoscere le misure da adottare per la protezione dei dati. Conoscere come è strutturato un indirizzo mail.</li> <li>• Conoscere le principali operazioni per la gestione della posta elettronica.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere le diverse modalità di comunicazione elettronica.</li> <li>• Elencare le diverse tipologie di virus e definire come si possono subire frodi. Esporre le norme che permettono di proteggere i dati.</li> <li>• Definire i diversi elementi di cui si compone un indirizzo mail.</li> <li>• Utilizzare la posta elettronica</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti</li> <li>• Comunicare attraverso il web in contesti diversi e con linguaggi diversi</li> </ul>
SITO WEB: IL LINGUAGGIO HTML	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le diverse tipologie di siti web</li> <li>• Conoscere la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il linguaggio HTML</li> <li>• Inserire elenchi puntati e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare attraverso il web con linguaggi diversi</li> </ul>

	<p>progettazione e la pubblicazione di un sito web</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere le diverse figure professionali del web</li> <li>• Conoscere la struttura di un documento HTML</li> <li>• Conoscere la formattazione del corpo e del testo</li> <li>•</li> </ul>	<p>numerati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserire immagini</li> <li>• Inserire link</li> <li>• Inserire file audio e file video</li> </ul>	
IL WEB E L'AZIENDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i vantaggi e i rischi del commercio elettronico</li> <li>• Comprendere il concetto di telelavoro</li> <li>• Conoscere i servizi finanziari online</li> <li>• Comprendere il ruolo del web 2.0 nel marketing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper individuare gli strumenti idonei per il marketing in rete utilizzabili da un'impresa</li> <li>• Saper intraprendere le azioni necessarie per rendere sicure le transazioni in rete</li> </ul>

## INFORMATICA

### FINALITA'

Il corso di "INFORMATICA" concorre a far conseguire le finalità di seguito richiamate:

- Lo studio e l'applicazione dell'informatica dovranno raggiungere il duplice scopo di sviluppare le capacità logiche ed intuitive dell'allievo portandolo ad acquisire una conoscenza sufficientemente approfondita delle risorse di un sistema di elaborazione, nonché delle problematiche connesse al suo uso.
- Lo studente, inoltre, dovrà essere in grado di utilizzare l'elaboratore per la realizzazione di procedure concretizzate scritte con il linguaggio appreso nel corso.

Nel corso della III classe l'allievo dovrà giungere a:

- cogliere i motivi per cui nascono certe esigenze di automazione, sottolineando il ruolo esecutivo della macchina ed evidenziando invece quello attivo e progettuale dell'uomo.
- Costruire le prime esperienze di analisi relative a procedure algoritmizzabili, constatando come un qualunque trattamento delle informazioni sia sempre un processo di trasformazione da una struttura di dati a un'altra e come i dati da elaborare per risolvere uno specifico problema siano legati tra loro da relazioni logiche aggregabili in classi definite.

**II BIENNIO****CLASSE TERZA SIA**

<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
Macchine e sistemi operativi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concetti di informazione, comunicazione, dato, elaborazione, sistema, modello, processo, processore</li><li>• Rappresentazione dei dati numerici e alfanumerici</li><li>• Codici ASCII e Unicode</li><li>• Algebra booleana</li><li>• Principi generali di funzionamento di un dispositivo automatico</li><li>• Caratteristiche e funzioni delle componenti fondamentali di un sistema di elaborazione:<ul style="list-style-type: none"><li>· processore</li><li>· memoria centrale</li><li>· unità di input/output</li><li>· memorie di massa</li></ul></li><li>• Moduli del sistema operativo</li><li>• Significato di multitasking</li><li>• Caratteristiche generali dell'interfaccia delle applicazioni Windows</li><li>• Copie di backup</li><li>• Condivisione di risorse in rete</li><li>• Prompt dei comandi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper spiegare il significato dei termini fondamentali dell'informatica</li><li>• Rappresentare i numeri in notazione esponenziale</li><li>• Riconoscere il significato dei codici utilizzati in informatica per la rappresentazione dei caratteri</li><li>• Saper utilizzare gli operatori and, or, xor e not</li><li>• Spiegare il funzionamento di un dispositivo automatico</li><li>• Saper individuare le unità che compongono un sistema di elaborazione</li><li>• Riconoscere le funzioni fondamentali di un sistema operativo</li><li>• Saper operare con l'interfaccia grafica (mouse, finestre, icone)</li><li>• Effettuare il backup</li><li>• Mettere in condivisione una risorsa di rete</li><li>• Utilizzare una risorsa condivisa nella rete</li><li>• Inviare comandi al sistema operativo dal prompt dei comandi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rivedere i concetti fondamentali riguardanti l'informatica di base e l'uso operativo di un personal computer, sistematizzando le conoscenze e le abilità acquisite nei precedenti anni di studio.</li><li>• Avere una visione d'insieme su:</li><li>• sistema di elaborazione e logica di funzionamento, caratteristiche delle risorse hardware e software, funzioni complessive del sistema operativo.</li></ul>
Progettazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Variabili e costanti, dati e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper distinguere</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere il</li></ul>



<p>degli algoritmi</p>	<p>azioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodologia di lavoro nella formalizzazione dei problemi</li> <li>• Definizione e caratteristiche di algoritmo</li> <li>• Operazioni di input e di output</li> <li>• Gli operatori</li> <li>• Strumenti per la stesura di un algoritmo</li> <li>• L'individuazione dei dati di un problema</li> <li>• La Macchina di Turing</li> <li>• Le strutture di controllo</li> <li>• Teorema di Böhm-Jacopini</li> <li>• Lo sviluppo top-down e l'organizzazione dei programmi</li> <li>• Passaggio di parametri</li> <li>• Le funzioni</li> <li>• Ricorsività</li> <li>• Paradigmi della programmazione</li> <li>• Linguaggi di programmazione</li> <li>• Produzione del software</li> <li>• Astrazione e modelli</li> </ul>	<p>all'interno di un problema tra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• variabili e costanti, tra dati e azioni</li> <li>• Utilizzare la pseudocodifica per rappresentare gli algoritmi</li> <li>• Rappresentare graficamente gli algoritmi con i diagrammi a blocchi</li> <li>• Definire una Macchina di Turing in modo formalizzato</li> <li>• Costruire algoritmi strutturati</li> <li>• Rappresentare le strutture di controllo</li> <li>• Individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema</li> <li>• Utilizzare il metodo dei raffinamenti successivi per la soluzione di problemi complessi</li> <li>• Dichiarare e utilizzare una funzione</li> <li>• Comprendere l'importanza di procedimenti ricorsivi</li> <li>• Descrivere le caratteristiche generali dei paradigmi di programmazione</li> <li>• Cogliere gli aspetti evolutivi dei linguaggi di programmazione</li> <li>• Individuare le motivazioni che portano alla programmazione ad</li> </ul>	<p>concetto di algoritmo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le caratteristiche fondamentali delle istruzioni che compongono un algoritmo</li> <li>• Costruire algoritmi ben ordinati attraverso le strutture di controllo</li> <li>• Conoscere i diversi paradigmi di programmazione e gli aspetti evolutivi dei linguaggi di programmazione</li> </ul>
------------------------	--	---	---

		<p>oggetti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare gli elementi comuni a tutti i linguaggi di programmazione</li> </ul>	
<p>Programmazione visuale in linguaggio Visual Basic</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ambiente di programmazione</li> <li>• Gli oggetti per le interfacce grafiche</li> <li>• Form e controlli</li> <li>• Le proprietà degli oggetti</li> <li>• Eventi</li> <li>• Pulsanti di comando</li> <li>• Caselle di testo</li> <li>• Finestre di dialogo</li> <li>• Struttura alternativa</li> <li>• Selezione annidata</li> <li>• Ripetizione condizionale</li> <li>• Ripetizione con contatore</li> <li>• Struttura di scelta multipla</li> <li>• Debug dei programmi</li> <li>• Tipi di errore nella programmazione</li> <li>• Gestione delle eccezioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disegnare l'interfaccia grafica di un'applicazione</li> <li>• Inserire controlli in un form</li> <li>• Impostare le proprietà dei form e dei controlli</li> <li>• Gestire gli eventi</li> <li>• Eseguire il test dell'applicazione</li> <li>• Effettuare l'input dei dati tramite finestre di dialogo</li> <li>• Rappresentare le strutture di controllo nel linguaggio di programmazione</li> <li>• Rappresentare le diverse forme della struttura di ripetizione</li> <li>• Classificare i tipi di errore nella programmazione</li> <li>• Utilizzare il debug per individuare e correggere gli errori</li> <li>• Gestire le eccezioni per intercettare gli errori di runtime</li> <li>• Utilizzare le facilitazioni dell'ambiente di sviluppo nella scrittura del codice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere l'ambiente di programmazione in Visual Basic</li> <li>• Definire la struttura generale di un'applicazione.</li> <li>• Conoscere i concetti di form, controllo, proprietà, evento, metodo, riferiti agli oggetti dell'interfaccia grafica.</li> <li>• Usare in modo corretto la sintassi del linguaggio Visual Basic per rappresentare le strutture di controllo fondamentali e quelle derivate.</li> </ul>
<p>Interfaccia utente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlli grafici tipici delle applicazioni in ambiente Windows</li> <li>• Caselle di controllo</li> <li>• Pulsanti di opzione</li> <li>• Caselle di riepilogo</li> <li>• Caselle combinate</li> <li>• Barre di scorrimento</li> <li>• Finestre di dialogo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiungere alle applicazioni gli elementi tipici dell'ambiente Windows</li> <li>• Costruire interfacce amichevoli ed efficaci per l'utente</li> <li>• Inserire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruire interfacce efficaci per l'utente, utilizzando i controlli grafici e le loro proprietà</li> <li>• Realizzare programmi che presentano gli elementi tipici delle</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I menu</li> <li>• La barra degli strumenti</li> <li>• Help in linea</li> <li>• Metodi e gestione degli eventi</li> </ul>	<p>nell'applicazione gli oggetti grafici per le liste di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le finestre di dialogo</li> <li>• Organizzare le funzionalità di un programma con i menu</li> <li>• Controllare le scelte dell'utente durante l'esecuzione del programma</li> </ul>	<p>applicazioni Windows e che rendono facile e amichevole l'interattività dell'utente con il computer</p>
<p>Procedure e funzioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo top-down e organizzazione dei programmi</li> <li>• Procedure con parametri</li> <li>• Parametri attuali e parametri formali</li> <li>• Passaggio di parametri per indirizzo e per valore</li> <li>• Modulo</li> <li>• Funzioni</li> <li>• Funzioni numeriche predefinite</li> <li>• Funzioni predefinite per il trattamento delle stringhe</li> <li>• Oggetti locali e globali</li> <li>• Regole di visibilità</li> <li>• Dichiarazioni implicite ed esplicite</li> <li>• Ricorsività dei sottoprogrammi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affrontare problemi scomponendoli in parti</li> <li>• Distinguere le risorse presenti in un programma</li> <li>• Utilizzare il metodo dei raffinamenti successivi per la soluzione di problemi complessi</li> <li>• Sviluppare un progetto introducendo sottoprogrammi</li> <li>• Utilizzare il passaggio di parametri per valore e per indirizzo</li> <li>• Definire moduli di tipo generale</li> <li>• Utilizzare più form in un'applicazione</li> <li>• Distinguere i problemi in cui è necessario utilizzare una funzione o una procedura</li> <li>• Dichiarare e utilizzare una funzione</li> <li>• Utilizzare le funzioni predefinite del linguaggio</li> <li>• Correggere gli errori dovuti al mancato rispetto delle regole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare i concetti riguardanti l'organizzazione dei programmi con le procedure e le funzioni Identificare le risorse presenti in un programma, distinguendole tra locali e globali</li> <li>• Riutilizzare gli stessi sottoprogrammi assegnando diversi valori ai parametri</li> </ul>

		di visibilità <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere l'importanza di procedimenti ricorsivi</li> <li>• Individuare la possibilità di utilizzare sottoprogrammi ricorsivi</li> </ul>	
--	--	---	--

### CLASSE QUARTA SIA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Organizzazione e degli archivi e basi di dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di archivio</li> <li>• Caratteristiche delle memorie di massa</li> <li>• Copie di sicurezza e gestione della faulttolerance</li> <li>• File system del sistema operativo</li> <li>• Organizzazione sequenziale, random e a indici per gli archivi</li> <li>• Archivi e procedure delle applicazioni gestionali</li> <li>• Consistenza dei dati</li> <li>• Sicurezza e integrità</li> <li>• Limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi</li> <li>• Funzionalità di un DBMS</li> <li>• Modelli gerarchico, reticolare, relazionale per i database</li> <li>• Gestione di un database</li> <li>• Linguaggi per basi di dati</li> <li>• Utenti del database</li> <li>• Transazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i campi di un tracciato record</li> <li>• Individuare il supporto più adatto per il backup</li> <li>• Visualizzare il contenuto di un disco</li> <li>• Scegliere l'organizzazione più adatta per un archivio</li> <li>• Individuare in un problema gestionale gli archivi e le procedure</li> <li>• Ricercare i dati in un archivio a indici</li> <li>• Individuare le anomalie e i problemi dell'organizzazione tradizionale degli archivi</li> <li>• Porre vincoli di integrità sui dati</li> <li>• Fornire un esempio di accesso concorrente ai dati</li> <li>• Costruire un esempio di dizionario dei dati</li> <li>• Definire viste logiche sul database</li> <li>• Rappresentare schematicamente una transazione</li> </ul>	<p>Avere una visione di insieme delle risorse di un sistema di elaborazione con particolare attenzione alla gestione degli archivi.</p> <p>Comprendere la differenza tra diverse organizzazioni di archivi valutandone potenzialità e limiti.</p> <p>Conoscere i concetti e i modelli per l'organizzazione di una base di dati e le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati.</p>
Lo sviluppo del progetto informatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto informatico</li> <li>• Il controllo di qualità del prodotto e qualità del processo</li> <li>• La qualità per i prodotti software</li> <li>• Il ciclo di vita del software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere tra qualità del prodotto e qualità del processo</li> <li>• Descrivere le fasi del processo di sviluppo del software</li> </ul>	<p>Conoscere le problematiche dello sviluppo di un progetto informatico. Individuare le fasi della metodologia di sviluppo e descrivere</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le figure professionali</li> <li>• La conoscenza degli obiettivi</li> <li>• L'intervista</li> <li>• L'analisi</li> <li>• I dati, le funzioni, il flusso dei dati</li> <li>• La progettazione di dettaglio</li> <li>• La fase di transizione</li> <li>• La realizzazione</li> <li>• La documentazione</li> <li>• Le prove</li> <li>• La formazione</li> <li>• L'esercizio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i ruoli delle figure professionali coinvolte nel progetto informatico</li> <li>• Definire le domande da inserire in un'intervista conoscitiva</li> <li>• Costruire la tabella dei metadati</li> <li>• Disegnare un funzionigramma</li> <li>• Disegnare i flussi di dati</li> <li>• Descrivere le caratteristiche delle tecniche di collaudo</li> <li>• Descrivere le attività delle diverse fasi del processo di sviluppo</li> </ul>	<p>per ogni fase le attività. Imparare l'uso delle tecniche di analisi e di documentazione del progetto informatico.</p>
Modello concettuale dei dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellazione dei dati</li> <li>• Il modello E/R</li> <li>• L'entità</li> <li>• L'associazione</li> <li>• Gli attributi</li> <li>• Le associazioni tra entità</li> <li>• Regole di lettura</li> <li>• Associazione ricorsiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le entità, gli attributi della realtà osservata</li> <li>• Classificare le associazioni tra entità</li> <li>• Disegnare il modello E/R di un problema</li> <li>• Verificare la correttezza del modello attraverso le regole di lettura</li> <li>• Sviluppare i passi dell'analisi di un problema</li> <li>• Individuare problemi nei quali si usano associazioni ricorsive</li> <li>• Rappresentare nel modello E/R le associazioni ricorsive</li> </ul>	<p>Comprendere l'importanza della modellazione dei dati al livello concettuale. Utilizzare nella pratica le tecniche per la definizione del modello di dati, individuando entità, attributi e associazioni. Documentare l'analisi di un problema in modo efficace attraverso il modello entità/associazioni.</p>
Modello relazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti fondamentali del modello relazionale</li> <li>• Requisiti del modello relazionale</li> <li>• Regole di derivazione del modello logico</li> <li>• Derivazione delle associazioni uno a uno</li> <li>• Derivazione delle associazioni ricorsive</li> <li>• Operazioni relazionali:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dato un problema, costruire il modello E/R e derivare le tabelle</li> <li>• Derivare le tabelle da un'associazione ricorsiva</li> <li>• Fornire esempi di selezione, proiezione e congiunzione sulle tabelle</li> </ul>	<p>Conoscere i concetti base del modello relazionale. Conoscere le regole di derivazione del modello logico a partire dal modello entità/associazioni. Applicare le operazioni relazionali per</p>

	<p>selezione, proiezione, join</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Join esterno e self join</li> <li>• Interrogazioni con più operatori</li> <li>• Normalizzazione delle relazioni</li> <li>• Integrità referenziale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date le tabelle, determinare le operazioni relazionali per eseguire le interrogazioni</li> <li>• Individuare le violazioni alle forme normali</li> <li>• Trasformare le tabelle in prima, seconda e terza forma normale</li> <li>• Applicare le regole pratiche di integrità referenziale nelle operazioni di manipolazione</li> </ul>	<p>interrogare una base di dati.          Imparare l'importanza della normalizzazione e del controllo sull'integrità dei dati</p>
Il linguaggio SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche generali del linguaggio SQL</li> <li>• Comandi per la definizione del database e per le manipolazioni dei dati</li> <li>• Interrogazioni con il comando Select</li> <li>• Operazioni relazionali in SQL</li> <li>• Self join e join esterni</li> <li>• Funzioni di aggregazione</li> <li>• Ordinamenti e raggruppamenti</li> <li>• Condizioni sui raggruppamenti</li> <li>• Condizioni di ricerca</li> <li>• Viste logiche</li> <li>• Interrogazioni annidate</li> <li>• Comandi per la sicurezza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare una tabella con i comandi SQL</li> <li>• Utilizzare la sintassi dei comandi Insert, Update e Delete</li> <li>• Codificare semplici query in SQL</li> <li>• Rappresentare le operazioni di selezione, proiezione e congiunzione</li> <li>• Rappresentare in SQL il self join e il left join</li> <li>• Usare le funzioni conteggio, somma, media, minimo e massimo</li> <li>• Usare le clausole Order by e Group by</li> <li>• Usare la clausola Having</li> <li>• Passare in Access dallo schema QBE alla Visualizzazione SQL e viceversa</li> <li>• Introdurre nelle query le condizioni con Between, In e Like</li> <li>• Definire le viste</li> <li>• Costruire query annidate</li> <li>• Impostare permessi e</li> </ul>	<p>Applicare correttamente i principi del modello relazionale e a codificare nel linguaggio SQL le operazioni relazionali. Interrogare il database usando il linguaggio SQL per estrarre informazioni e controllare la correttezza delle azioni programmate.</p>

		diritti di accesso	
Access	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il programma Access</li> <li>• La creazione delle tabelle</li> <li>• Le proprietà dei campi delle tabelle</li> <li>• Le associazioni tra tabelle</li> <li>• Le query</li> <li>• Associazioni nelle query</li> <li>• Le maschere</li> <li>• Le sottomaschere</li> <li>• I report</li> <li>• Raggruppamenti e calcoli in una query</li> <li>• Criteri avanzati nelle query</li> <li>• Formule nelle query</li> <li>• Importazione, esportazione e collegamento dati</li> <li>• Oggetti multimediali in una base di dati</li> <li>• Aggiornamento dinamico di query e tabelle, viste logiche</li> <li>• Query basate su query</li> <li>• Personalizzazione di maschere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire un nuovo database</li> <li>• Aprire un database esistente</li> <li>• Creare una nuova tabella</li> <li>• Definire la chiave della tabella</li> <li>• Salvare la tabella nel database</li> <li>• Caricare i dati nella tabella</li> <li>• Cancellare una riga della tabella</li> <li>• Definire le caratteristiche dei campi nella struttura della tabella</li> <li>• Definire le associazioni tra le tabelle</li> <li>• Definire ed eseguire una query</li> <li>• Definire una query su due tabelle collegate</li> <li>• Impostare un left join o un right join</li> <li>• Creare una maschera</li> <li>• Creare una maschera con sottomaschere</li> <li>• Creare un report</li> <li>• Eseguire raggruppamenti e calcoli in una query</li> <li>• Utilizzare il generatore di espressioni</li> <li>• Importare, esportare e collegare dati esterni al database</li> <li>• Inserire un oggetto in un campo della tabella</li> <li>• Costruire interrogazioni basate su query</li> <li>• Inserire, spostare e ridimensionare i controlli in una maschera</li> <li>• Aggiungere un controllo con un campo calcolato</li> </ul>	<p>Gestire una base di dati nei suoi aspetti funzionali e organizzativi.</p> <p>Utilizzare gli oggetti di un database (tabelle, query, maschere e report).</p> <p>Creare le query con raggruppamenti e funzioni di calcolo, oltre alle maschere personalizzate per l'accesso ai dati.</p>

## CLASSE QUINTA SIA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Pagine Web e fogli di stile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Browser, plug-in e add-on</li> <li>• Indirizzo IP e nomi di dominio</li> <li>• Web editor</li> <li>• Linguaggio HTML</li> <li>• Tag del linguaggio</li> <li>• Struttura generale di una pagina HTML</li> <li>• Attributi dei tag</li> <li>• Validazione di una pagina Web</li> <li>• Entità carattere</li> <li>• Elementi blocco ed elementi in linea</li> <li>• Titoli e sottotitoli, paragrafo, barra orizzontale</li> <li>• Elenchi puntati e numerati</li> <li>• Tabelle</li> <li>• Contenitore div</li> <li>• Tag di contesto e tag stilistici</li> <li>• Collegamenti ipertestuali</li> <li>• Segnalibri</li> <li>• Immagini</li> <li>• Fogli di stile CSS</li> <li>• Fogli esterni, fogli incorporati, fogli in linea</li> <li>• Selettori di tipo, classi, id, pseudo- classi</li> <li>• Rappresentazione dei colori</li> <li>• Formattazione del testo</li> <li>• Accessibilità e usabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navigare in Internet</li> <li>• Visualizzare un indirizzo IP</li> <li>• Salvare una pagina Web</li> <li>• Visualizzare una pagina Web in modalità off- line</li> <li>• Visualizzare il codice HTML di una pagina Web</li> <li>• Creare una semplice pagina HTML</li> <li>• Effettuare il controllo tramite il validatore</li> <li>• Usare le entità carattere</li> <li>• Inserire titoli e sottotitoli</li> <li>• Inserire un paragrafo</li> <li>• Inserire una barra orizzontale</li> <li>• Creare elenchi puntati e numerati</li> <li>• Inserire una tabella</li> <li>• Utilizzare il tag&lt;div&gt;</li> <li>• Creare una pagina Web con tag di contesto e stilistici</li> <li>• Creare un collegamento</li> <li>• Creare un link ad un indirizzo email o un link telefonico</li> <li>• Creare un segnalibro</li> <li>• Utilizzare link assoluti e relativi</li> <li>• Inserire un'immagine in una pagina</li> <li>• Inserire i fogli di stile esterni, incorporati, in linea</li> <li>• Definire lo stile in un CSS</li> <li>• Rappresentare i colori</li> <li>• Formattare il documento con i CSS</li> <li>• Creare una classe</li> <li>• Definire un id</li> <li>• Utilizzare le pseudo-classi</li> <li>• Validare l'accessibilità di un sito Web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli strumenti per la navigazione in Internet scrivere pagine Web utilizzando il codice del linguaggio HTML</li> <li>• Assegnare una formattazione efficace alle pagine Web attraverso i fogli di stile CSS</li> </ul>
Dati in rete con pagine PHP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche del linguaggio PHP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper scrivere semplici script in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare applicazioni</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabili, operatori, strutture di controllo</li> <li>• Array</li> <li>• Variabili predefinite del linguaggio</li> <li>• Passaggio di parametri ad uno script</li> <li>• Interazione tra script PHP e database MySQL</li> <li>• Operazioni di interrogazione e manipolazione</li> </ul>	<p>linguaggio PHP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare pagine Web contenenti moduli per passare i dati ad uno script</li> <li>• Effettuare interrogazioni al database</li> <li>• Effettuare operazioni sul database con parametri forniti da un form HTML</li> <li>• Effettuare operazioni di manipolazione sul database MySQL</li> </ul>	<p>eseguiti sul server utilizzando il linguaggio PHP. Gestire l'interazione dell'utente con i dati residenti sul server.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzare, tramite pagine Web e script PHP, i dati contenuti nelle tabelle di un database</li> </ul>
Reti e protocolli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspetti evolutivi delle reti</li> <li>• I servizi per gli utenti e per le aziende</li> <li>• Client/server e peer to peer</li> <li>• Classificazione delle reti per estensione</li> <li>• Tecniche di commutazione</li> <li>• Architetture di rete</li> <li>• I modelli di riferimento per le reti</li> <li>• Mezzi trasmissivi e dispositivi di rete</li> <li>• Il modello TCP/IP</li> <li>• I livelli applicativi nel modello TCP/IP</li> <li>• Internet</li> <li>• Indirizzi Internet e DNS</li> <li>• I server di Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la configurazione di rete del computer</li> <li>• Individuare risorse condivise</li> <li>• Descrivere le caratteristiche di una rete</li> <li>• Individuare le unità che compongono una rete di computer</li> <li>• Rappresentare con uno schema la topologia di una rete</li> <li>• Rappresentare con uno schema a livelli un'attività di comunicazione</li> <li>• Individuare gli aspetti rilevanti dei livelli OSI</li> <li>• Descrivere le caratteristiche tecniche dei dispositivi di rete</li> <li>• Individuare gli standard utilizzati nei diversi ambiti</li> <li>• Determinare l'indirizzo IP e la netmask di un computer</li> <li>• Scrivere esempi di indirizzi in formato IPv6</li> <li>• Descrivere le caratteristiche di una linea ADSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematizzare e approfondire le conoscenze sulle reti, acquisite negli anni precedenti</li> <li>• Rilevare gli standard e i protocolli presenti nelle tecnologie delle reti.</li> <li>• Avere una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti.</li> </ul>

<p>Servizi di rete per l'azienda e la Pubblica Amministrazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi di rete a supporto dell'azienda</li> <li>• Intranet ed Extranet</li> <li>• Commercio elettronico</li> <li>• Business to business e business to consumer</li> <li>• Home banking</li> <li>• Servizi finanziari in rete</li> <li>• Mobile marketing e social marketing</li> <li>• Crittografia</li> <li>• Chiavi simmetriche e asimmetriche</li> <li>• Firma digitale</li> <li>• Software e protocolli per la crittografia</li> <li>• e-government</li> <li>• Servizi di rete per la Pubblica Amministrazione</li> <li>• Amministrazione digitale</li> <li>• Posta elettronica certificata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le potenzialità di una rete per i fabbisogni aziendali</li> <li>• Individuare l'architettura di una rete aziendale</li> <li>• Simulare l'acquisto di prodotti nel Web</li> <li>• Applicare le regole pratiche e le garanzie per il consumatore nel commercio elettronico</li> <li>• Utilizzare le informazioni di siti finanziari in rete</li> <li>• Simulare un'operazione di home banking</li> <li>• Cifrare e decifrare messaggi con metodi diversi</li> <li>• Simulare l'uso dell'algoritmo a chiave simmetrica</li> <li>• Utilizzare comandi del sistema operativo per la crittografia</li> <li>• Individuare servizi digitali per il cittadino</li> <li>• Analizzare siti della Pubblica Amministrazione</li> <li>• Individuare le modalità per aprire una casella di posta elettronica certificata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le potenzialità delle reti per i fabbisogni delle aziende e della Pubblica Amministrazione. Comprendere come i servizi di rete possano sviluppare il business delle aziende.</li> <li>• Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti.</li> <li>• Rilevare le problematiche della protezione dei dati e delle transazioni commerciali.</li> </ul>
<p>Sistemi ERP e CRM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I sistemi ERP</li> <li>• Attività integrate in un sistema ERP</li> <li>• Un esempio di software ERP</li> <li>• I sistemi CRM</li> <li>• Modularità e integrazione dei processi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi.</li> <li>• Individuare e utilizzare software di supporto ai processi aziendali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali</li> </ul>

**CLASSE TERZA AFM**

<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
Macchine e sistemi operativi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concetti di informazione, comunicazione, dato, elaborazione, sistema, modello, processo, processore</li><li>• Rappresentazione dei dati numerici e alfanumerici</li><li>• Codici ASCII e Unicode</li><li>• Algebra booleana</li><li>• Principi generali di funzionamento di un dispositivo automatico</li><li>• Caratteristiche e funzioni delle componenti fondamentali di un sistema di elaborazione:<ul style="list-style-type: none"><li>· processore</li><li>· memoria centrale</li><li>· unità di input/output</li><li>· memorie di massa</li></ul></li><li>• Moduli del sistema operativo</li><li>• Significato di multitasking</li><li>• Caratteristiche generali dell'interfaccia delle applicazioni Windows</li><li>• Copie di backup</li><li>• Condivisione di risorse in rete</li><li>• Prompt dei comandi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper spiegare il significato dei termini fondamentali dell'informatica</li><li>• Rappresentare i numeri in notazione esponenziale</li><li>• Riconoscere il significato dei codici utilizzati in informatica per la rappresentazione dei caratteri</li><li>• Saper utilizzare gli operatori and, or, xor e not</li><li>• Spiegare il funzionamento di un dispositivo automatico</li><li>• Saper individuare le unità che compongono un sistema di elaborazione</li><li>• Riconoscere le funzioni fondamentali di un sistema operativo</li><li>• Saper operare con l'interfaccia grafica (mouse, finestre, icone)</li><li>• Effettuare il backup</li><li>• Mettere in condivisione una risorsa di rete</li><li>• Utilizzare una risorsa condivisa nella rete</li><li>• Inviare comandi al sistema operativo dal prompt dei comandi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rivedere i concetti fondamentali riguardanti l'informatica di base e l'uso operativo di un personal computer, sistematizzando le conoscenze e le abilità acquisite nei precedenti anni di studio.</li><li>• Avere una visione d'insieme su:</li><li>• sistema di elaborazione e logica di funzionamento, caratteristiche delle risorse hardware e software, funzioni complessive del sistema operativo.</li></ul>

<p>Organizzazione degli archivi e basi di dati</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di archivio</li> <li>• Caratteristiche delle memorie di massa</li> <li>• Copie di sicurezza e gestione della faulttolerance</li> <li>• File system del sistema operativo</li> <li>• Organizzazione sequenziale, random e a indici per gli archivi</li> <li>• Archivi e procedure delle applicazioni gestionali</li> <li>• Consistenza dei dati</li> <li>• Sicurezza e integrità</li> <li>• Limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi</li> <li>• Funzionalità di un DBMS</li> <li>• Modelli gerarchico, reticolare, relazionale per i database</li> <li>• Gestione di un database</li> <li>• Linguaggi per basi di dati</li> <li>• Utenti del database</li> <li>• Transazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i campi di un tracciato record</li> <li>• Individuare il supporto più adatto per il backup</li> <li>• Visualizzare il contenuto di un disco</li> <li>• Scegliere l'organizzazione più adatta per un archivio</li> <li>• Individuare in un problema gestionale gli archivi e le procedure</li> <li>• Ricercare i dati in un archivio a indici</li> <li>• Individuare le anomalie e i problemi dell'organizzazione tradizionale degli archivi</li> <li>• Porre vincoli di integrità sui dati</li> <li>• Fornire un esempio di accesso concorrente ai dati</li> <li>• Costruire un esempio di dizionario dei dati</li> <li>• Definire viste logiche sul database</li> <li>• Rappresentare schematicamente una transazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avere una visione di insieme delle risorse di un sistema di elaborazione con particolare attenzione alla gestione degli archivi.</li> <li>• Comprendere la differenza tra diverse organizzazioni di archivi valutandone potenzialità e limiti.</li> <li>• Conoscere i concetti e i modelli per l'organizzazione di una base di dati e le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati.</li> </ul>
--	---	--	---

#### **CLASSE QUARTA AFM**

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<p>Lo sviluppo del progetto informatico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto informatico</li> <li>• Il controllo di qualità del prodotto e qualità del processo</li> <li>• La qualità per i prodotti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere tra qualità del prodotto e qualità del processo</li> <li>• Descrivere le fasi del processo di sviluppo del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le problematiche dello sviluppo di un progetto informatico.</li> </ul>

	<p>software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il ciclo di vita del software</li> <li>• Le figure professionali</li> <li>• La conoscenza degli obiettivi</li> <li>• L'intervista</li> <li>• L'analisi</li> <li>• I dati, le funzioni, il flusso dei dati</li> <li>• La progettazione di dettaglio</li> <li>• La fase di transizione</li> <li>• La realizzazione</li> <li>• La documentazione</li> <li>• Le prove</li> <li>• La formazione</li> <li>• L'esercizio</li> </ul>	<p>software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i ruoli delle figure professionali coinvolte nel progetto informatico</li> <li>• Definire le domande da inserire in un'intervista conoscitiva</li> <li>• Costruire la tabella dei metadati</li> <li>• Disegnare un funzionigramma</li> <li>• Disegnare i flussi di dati</li> <li>• Descrivere le caratteristiche delle tecniche di collaudo</li> <li>• Descrivere le attività delle diverse fasi del processo di sviluppo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le fasi della metodologia di sviluppo e descrivere per ogni fase le attività. Imparare l'uso delle tecniche di analisi e di documentazione del progetto informatico.</li> </ul>
Reti e protocolli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspetti evolutivi delle reti</li> <li>• I servizi per gli utenti e per le aziende</li> <li>• Client/server e peer to peer</li> <li>• Classificazione delle reti per estensione</li> <li>• Tecniche di commutazione</li> <li>• Architetture di rete</li> <li>• I modelli di riferimento per le reti</li> <li>• Mezzi trasmissivi e dispositivi di rete</li> <li>• Il modello TCP/IP</li> <li>• I livelli applicativi nel modello TCP/IP</li> <li>• Internet</li> <li>• Indirizzi Internet e DNS</li> <li>• I server di Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la configurazione di rete del computer</li> <li>• Individuare risorse condivise</li> <li>• Descrivere le caratteristiche di una rete</li> <li>• Individuare le unità che compongono una rete di computer</li> <li>• Rappresentare con uno schema la topologia di una rete</li> <li>• Rappresentare con uno schema a livelli un'attività di comunicazione</li> <li>• Individuare gli aspetti rilevanti dei livelli OSI</li> <li>• Descrivere le caratteristiche tecniche dei dispositivi di rete</li> <li>• Individuare gli standard utilizzati nei diversi ambiti</li> <li>• Determinare l'indirizzo IP e la netmask di un computer</li> <li>• Scrivere esempi di indirizzi in formato IPv6</li> <li>• Descrivere le</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematizzare e approfondire le conoscenze sulle reti, acquisite negli anni precedenti Rilevare gli standard e i protocolli presenti nelle tecnologie delle reti.</li> <li>• Avere una visione di insieme delle tecnologie e delle applicazioni nella trasmissione di dati sulle reti.</li> </ul>

		caratteristiche di una linea ADSL	
Servizi di rete per l'azienda e la Pubblica Amministrazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi di rete a supporto dell'azienda</li> <li>• Intranet ed Extranet</li> <li>• Commercio elettronico</li> <li>• Business to business e business to consumer</li> <li>• Home banking</li> <li>• Servizi finanziari in rete</li> <li>• Mobile marketing e social marketing</li> <li>• Crittografia</li> <li>• Chiavi simmetriche e asimmetriche</li> <li>• Firma digitale</li> <li>• Software e protocolli per la crittografia</li> <li>• e-government</li> <li>• Servizi di rete per la Pubblica Amministrazione</li> <li>• Amministrazione digitale</li> <li>• Posta elettronica certificata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le potenzialità di una rete per i fabbisogni aziendali</li> <li>• Individuare l'architettura di una rete aziendale</li> <li>• Simulare l'acquisto di prodotti nel Web</li> <li>• Applicare le regole pratiche e le garanzie per il consumatore nel commercio elettronico</li> <li>• Utilizzare le informazioni di siti finanziari in rete</li> <li>• Simulare un'operazione di home banking</li> <li>• Cifrare e decifrare messaggi con metodi diversi</li> <li>• Simulare l'uso dell'algoritmo a chiave simmetrica</li> <li>• Utilizzare comandi del sistema operativo per la crittografia</li> <li>• Individuare servizi digitali per il cittadino</li> <li>• Analizzare siti della Pubblica Amministrazione</li> <li>• Individuare le modalità per aprire una casella di posta elettronica certificata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le potenzialità delle reti per i fabbisogni delle aziende e della Pubblica Amministrazione. Comprendere come i servizi di rete possano sviluppare il business delle aziende.</li> <li>• Individuare gli aspetti pratici per garantire la sicurezza delle reti.</li> <li>• Rilevare le problematiche della protezione dei dati e delle transazioni commerciali.</li> </ul>
Sistemi ERP e CRM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I sistemi ERP</li> <li>• Attività integrate in un sistema ERP</li> <li>• Un esempio di software ERP</li> <li>• I sistemi CRM</li> <li>• Modularità e integrazione dei processi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi.</li> <li>• Individuare e utilizzare software di supporto ai processi aziendali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali</li> </ul>

# MATEMATICA

## ITE (Indirizzi Liceo Economico, AFM, SIA, RIM )

### Finalità

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente le competenze necessarie ad affrontare razionalmente problemi e situazioni della vita reale, ad arricchire il patrimonio culturale e a progredire negli studi.

La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare specifico e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nel padroneggiare il tessuto concettuale della matematica e i processi di astrazione e di formalizzazione, nel cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi, nell'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze apprese. Essa comporta la capacità di utilizzare le strategie che sono proprie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici, di organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di dominare situazioni problematiche progettando e costruendo per esse modelli di spiegazione e di soluzione.

Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione a conclusione dell'indirizzo di istituto tecnico delle conoscenze e abilità necessarie a riconoscere la coerenza e il legame logico tra proposizioni di un determinato ambito e sviluppare dimostrazioni, ad affrontare situazioni problematiche in contesti diversi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati, a interpretare e formalizzare situazioni geometriche spaziali, a cogliere il valore sociale e storico della matematica e riconoscere il contributo allo sviluppo delle Scienze e della Cultura.

### I BIENNIO

#### CLASSE PRIMA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Numeri naturali e numeri interi</li><li>• Numeri razionali e numeri reali</li><li>• Insiemi</li><li>• Monomi</li><li>• Polinomi</li><li>• Scomposizione di polinomi</li><li>• Frazioni algebriche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insiemi numerici:</li><li>• N, Z, Q, R</li><li>• Operazioni ed espressioni: definizioni e proprietà</li><li>• Proprietà delle potenze nei diversi insiemi numerici.</li><li>• Proporzioni e percentuali.</li><li>• Numeri decimali finiti e periodici.</li><li>• Numeri irrazionali e numeri reali.</li><li>• Calcolo approssimato.</li><li>• Monomi e polinomi:</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper eseguire le operazioni nei diversi insiemi numerici.</li><li>• Scrivere un numero in forma polinomiale e in notazione scientifica ed individuare l'ordine di grandezza.</li><li>• Saper operare con i monomi e i polinomi.</li><li>• Saper fattorizzare polinomi.</li><li>• Saper eseguire divisioni con</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandoli e anche sotto forma grafica.</li><li>• Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li><li>• Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi</li></ul>

	definizioni e operazioni. <ul style="list-style-type: none"> <li>• I prodotti notevoli.</li> <li>• La funzione polinomiale.</li> <li>• Teorema di Ruffini.</li> <li>• La scomposizione in fattore dei polinomi.</li> <li>• Le frazioni algebriche ed operazioni con esse.</li> </ul>	resto tra due polinomi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper eseguire calcoli con le espressioni letterali per rappresentare e risolvere un problema.</li> <li>• Eseguire operazioni con le frazioni algebriche.</li> </ul>	anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente e gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
--	--	---	---

## CLASSE SECONDA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numeri reali e radicali</li> <li>• Equazioni di primo e secondo grado</li> <li>• Disequazioni di primo e secondo grado</li> <li>• Sistemi di primo e secondo grado</li> <li>• Equazioni, disequazioni di grado superiore al secondo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'insieme <math>R</math> e le sue caratteristiche</li> <li>• Il concetto di radice <math>n</math>-esima di un numero reale.</li> <li>• La potenza con esponente razionale.</li> <li>• Sistemi lineari</li> <li>• Funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado</li> <li>• Particolari equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo.</li> <li>• Elementi di geometria piana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semplificare espressioni contenenti radicali.</li> <li>• Operare con le potenze ad esponente razionale.</li> <li>• Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado e saperli interpretare graficamente.</li> <li>• Rappresentare sul piano cartesiano la funzione di secondo grado.</li> <li>• Risolvere semplici equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentando le anche sotto forma grafica.</li> <li>• Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> <li>• Analizzare dati ed 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</li> </ul>



			applicazioni specifiche di tipo informatico.
--	--	--	--

## II BIENNIO

### CLASSE TERZA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Equazioni e disequazioni di secondo grado</li> <li>• e di grado superiore</li> <li>• Sistemi di disequazioni di II grado</li> <li>• Disequazioni irrazionali</li> <li>• Le potenze di numeri reali</li> <li>• Funzioni ed equazioni esponenziali e logaritmiche</li> <li>• Geometria analitica: retta, parabola circonferenza ellisse ed iperbole.</li> <li>• <b>Matematica finanziaria</b></li> <li>• Regimi finanziari</li> <li>• Capitalizzazione e sconto semplice.</li> <li>• Capitalizzazione e sconto composto .</li> <li>• Tassi equivalenti, tassi nominali convertibili</li> <li>• Regime finanziario dello sconto commerciale</li> <li>• Leggi scindibili e non scindibili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore</li> <li>• Conoscere le proprietà delle potenze in campo reale</li> <li>• Conoscere le proprietà dei logaritmi</li> <li>• Conoscere l'equazione di una retta in forma esplicita ed implicita</li> <li>• Conoscere le caratteristiche principali delle coniche e disegnarle nel piano cartesiano</li> <li>• Conoscere le leggi di capitalizzazione e di sconto nei vari regimi finanziari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere equazioni di secondo grado e superiore al secondo</li> <li>• Saper risolvere le disequazioni intere, fratte, irrazionali</li> <li>• Saper risolvere equazioni logaritmiche</li> <li>• Saper riconoscere e disegnare funzioni di 1° e 2° grado esponenziali e logaritmiche</li> <li>• Saper risolvere problemi inversi e calcolare, tassi frazionari</li> <li>• Saper risolvere problemi finanziari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche di calcolo algebrico</li> <li>• Riconoscere relazioni e funzioni e individuarne le caratteristiche fondamentali</li> <li>• Comprendere l'importanza dell'approccio analitico allo studio della geometria acquisendo l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni</li> <li>• Analizzare dati e fenomeni e rappresentarli graficamente</li> <li>• Risolvere problemi di capitalizzazione e di sconto</li> </ul>

## CLASSE QUARTA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le funzioni e le loro caratteristiche.</li> <li>Dominio, studio del segno, ed intersezioni con gli assi di funzioni di una variabile reale</li> <li>Funzioni pari o dispari</li> <li>Il calcolo dei limiti. Le forme indeterminate</li> <li>Funzioni continue e punti di discontinuità</li> <li>Gli asintoti di una funzione</li> <li>Il grafico probabile di una funzione</li> <li>Il rapporto incrementale e il concetto di derivata</li> <li>Derivata di funzioni elementari e le regole di derivazione</li> <li>La derivata e la retta tangente</li> <li>Continuità e derivabilità</li> <li>Ricerca dei massimi e minimi di una funzione</li> <li>La concavità e i punti di flesso</li> <li>Il grafico di semplici funzioni</li> <li>L'economia e le funzioni di una variabile (offerta e domanda)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le funzioni, le loro generalità e le principali proprietà</li> <li>Conoscere il concetto di limite, i teoremi sui limiti e le forme indeterminate</li> <li>Conoscere le proprietà delle funzioni continue, i punti di discontinuità e la loro classificazione</li> <li>Conoscere il concetto di derivata di una funzione</li> <li>Come affrontare lo studio di una funzione</li> <li>Conoscere e descrivere le funzioni di offerta e di domanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere una funzione e stabilirne le sue caratteristiche</li> <li>Saper stabilire il dominio, il segno, le intersezioni e le eventuali simmetrie di una funzione</li> <li>Saper calcolare i limiti di funzioni</li> <li>Individuare gli asintoti di una funzione e calcolarne l'equazione</li> <li>Saper riconoscere i punti di discontinuità</li> <li>Saper calcolare la derivata di una funzione</li> <li>Saper determinare i massimi, i minimi e flessi</li> <li>Saper risolvere semplici problemi di massimo e di minimo</li> <li>Saper tracciare il grafico di una funzione</li> </ul> <p>Saper descrivere fenomeni dell'economia con funzioni di una variabile</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisire i contenuti tecnico-teorici specifici</li> <li>Capacità di astrazione e utilizzo dei processi di deduzione</li> <li>Acquisire ed utilizzare termini fondamentali del linguaggio matematico</li> <li>Correlare situazioni concrete sia tra loro che con situazioni astratte</li> <li>Descrivere fenomeni dell'economia con funzioni di una variabile</li> </ul>

## CLASSE QUINTA

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Matrici e determinanti.</li><li>• Funzioni di due variabili.</li><li>• Ricerca operativa e problemi di scelta.</li><li>• Problemi e modelli di programmazione lineare.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere notizie storiche e campo di utilizzo della ricerca operativa; minimi costi e massimi ricavi; problemi di scelta nel continuo e nel discreto; il problema delle scorte; gli strumenti matematici per la programmazione lineare.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere le proprietà qualitative di una funzione reale di due variabili reali.</li><li>• Calcolare derivate.</li><li>• Saper rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici.</li><li>• Utilizzare strumenti di analisi matematica e di ricerca operativa nello studio di fenomeni economici e nelle applicazioni alla realtà aziendale.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</li><li>• Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</li><li>• Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti della matematica.</li><li>• Usare gli strumenti matematici, necessari per l'applicazione nelle discipline Economico-Finanziarie.</li><li>• Analizzare la realtà ed i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica.</li></ul>

## 2. METODOLOGIA COMUNE A TUTTA L'AREA DISCIPLINARE

Ferma restando l'acquisizione dei contenuti indicati nel programma, si farà in modo di curare l'introduzione dei concetti e degli aspetti esemplificativi ed applicativi orientati secondo gli interessi preminenti dell'indirizzo a cui la classe appartiene.

L'insegnamento verrà condotto per problemi e porterà l'allievo a scoprire le relazioni matematiche che sottostanno a ciascun problema e, quindi, a collegare in modo razionale ed a sistemare progressivamente le nozioni teoriche via via apprese.

## 3. VALUTAZIONE CON SCHEMA DI CONVERSIONE VOTO GIUDIZIO

DESCRITTORI	Punti
Rifiuto della verifica orale <b>e/o consegna delle</b> verifiche scritte in bianco	<b>1</b>
<b>Conoscenza fortemente lacunosa</b>	<b>2 - 4</b>
<b>Conoscenza inadeguata:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• non conosce gli argomenti,</li><li>• commette gravi errori di interpretazione / procedura</li><li>• non possiede le abilità richieste.</li></ul>	<b>5</b>
<b>Livello accettabile di conoscenza:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• conosce in modo frammentario e superficiale;</li><li>• ha sviluppato alcune abilità ma non è in grado di utilizzarle in modo autonomo</li></ul>	<b>6</b>
<b>Livello più che sufficiente di conoscenza:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• conosce gli argomenti fondamentali ma non li ha approfonditi;</li><li>• si sa orientare nell'esecuzione di compiti semplici;</li><li>• presenta qualche difficoltà nell'esecuzione di quelli complessi.</li></ul>	<b>7</b>
<b>Padronanza:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• conosce gli argomenti fondamentali</li><li>• si sa orientare nell'esecuzione di compiti semplici;</li></ul>	<b>8</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>ha qualche difficoltà nell'esecuzione di quelli complessi.</li> </ul>	
<p><b>Ottima padronanza/conoscenza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conosce e comprende in modo analitico e sa applicare i contenuti e le procedure;</li> <li>non commette errori.</li> </ul>	<b>9 - 10</b>

#### 4. VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

INDICATORI		DESCRITTORI		Punti
<b>Consapevolezza dei valori di cittadinanza e di convivenza civile</b>	Comportamento	1	Non presente	
	Rispetto dei compagni	2	Limitata alla sfera personale	
	Rispetto dei diritti altrui	3	Sufficientemente acquisita	
	Rispetto delle diversità	4	Responsabilmente fatta propria	
	Rispetto dei ruoli			
	Rispetto del patrimonio			
	Livello di socializzazione			
<b>Rispetto delle disposizioni che regolano la vita scolastica</b>	Puntualità negli adempimenti	1	Non sempre adeguato	
	Svolgimento delle consegne	2	Sufficientemente dimostrato	
	Osservanza dei regolamenti			
<b>Partecipazione alle attività di classe e di Istituto</b>	Ruolo all'interno della classe	1	Modesta e saltuaria	
	Interesse verso le proposte didattiche	2	Viva e propositiva	
	Atteggiamenti nei confronti delle iniziative di istituto			
<b>Assenze e ritardi</b>		1	Diffusi e superiori al 10%	
		2	Contenuti al di sotto del 10%	
Voto				
<b>Presenza di provvedimenti disciplinari</b>	Mancanze non gravi e/o presenza di ravvedimento			6
	Assiduo e grave disturbo alla lezione			
	Funzione negativa nel gruppo classe			
	Danni gravi arrecati alle strutture, alle attrezzature e all'ambiente			
Atteggiamenti o comportamenti lesivi al buon nome della scuola			5 0 <5	
Comportamento connotato da azioni gravemente scorrette nei confronti dei docenti, dei compagni e del personale della scuola				
Violenza fisica e/o psicologia con grave danni all'incolumità dei compagni e del personale della scuola				
Mancato rispetto dei diritti altrui in presenza di diversità, siano esse fisiche, sociali, ideologiche, d'opinione, culturali, religiose, etniche				
Qualsiasi altro comportamento altamente lesivo				
Voto				