

- DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA - CURRICOLO PER COMPETENZE

Con riferimento alle molteplici funzioni della matematica e dell'informatica, culturale, cognitiva e strumentale, il Dipartimento di Matematica e Informatica ha individuato alcuni nuclei essenziali su cui costruire le competenze matematiche e informatiche dell'allievo.

COMPETENZE MATEMATICHE:

- a) leggere, interpretare e modellizzare la realtà:
 - apprendere dal gioco o da una situazione problematica
 - trovare errori e imparare dall'errore
 - leggere, decodificare e produrre informazioni, passando da una forma di linguaggio ad un'altra
- b) usare la terminologia consapevolmente
- c) operare scelte
- d) auto-apprendere
- e) essere flessibili, saper stare con gli altri, mettersi in discussione e lavorare in gruppo
- f) contare e avere la consapevolezza delle proprietà delle operazioni
- g) padroneggiare diverse forme espressive della matematica:
 - comprendere il significato dei simboli utilizzati
 - passare da una forma espressivo-rappresentativa ad un'altra (testo, grafico, diagramma, ecc.)
- h) risolvere problemi aperti o chiusi
- i) costruire modelli interpretativi della realtà
- j) formulare ipotesi e congetture
- k) dedurre ipotesi

Per il raggiungimento delle suddette competenze vengono individuati i seguenti

NUCLEI FONDANTI DI MATEMATICA:

- Numeri e operazioni;
- Misure di grandezze geometriche;
- Figure nel piano e nello spazio;
- Relazioni, funzioni e rappresentazioni;
- Elaborazione e analisi dei dati;
- Linguaggio scientifico, congetture e dimostrazioni.

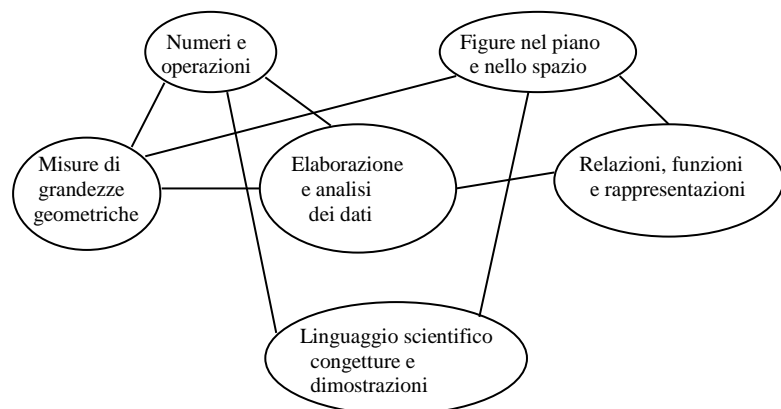
COMPETENZE INFORMATICHE:

- a) utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- b) padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- c) utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- d) agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;
- e) elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;
- f) individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

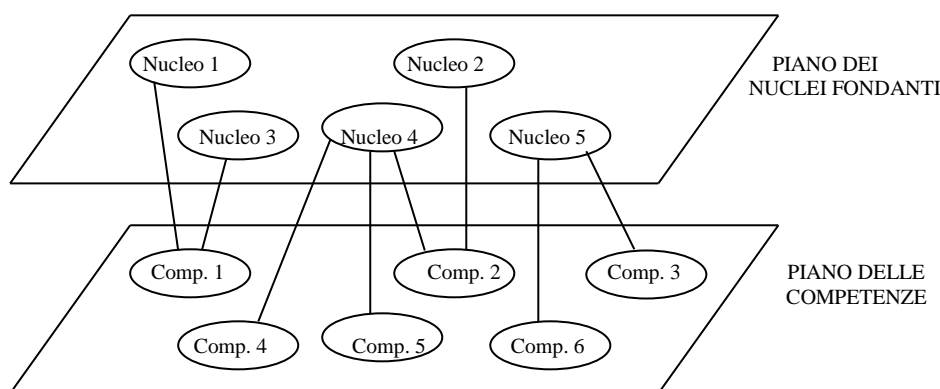
NUCLEI FONDANTI DI INFORMATICA:

- Struttura di un computer;
- Linguaggi di programmazione e del web;
- La gestione dei dati;
- Sistemi informativi e servizi di rete.

I nuclei fondanti vanno visti come blocchi di “saperi essenziali” necessari al raggiungimento delle competenze prestabilite e che di per sé rappresentano, ciascuna, un’unità ristretta di argomenti, ma nel contempo autonoma e completa. Essi, anche se isolati gli uni dagli altri, sono comunque tra loro connessi da legami logico-strutturali. Una possibile rappresentazione grafica di tali legami è data dal seguente diagramma:



È sottinteso che più nuclei fondanti possono contribuire al raggiungimento anche di una medesima competenza:



Il docente di “Matematica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

Il docente di “Informatica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; agire nel sistema informativo dell’azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico; elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

| PRIMO BIENNIO | |
|--|--|
| COMPETENZE | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - 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 | |
| CLASSE PRIMA Indirizzo Turismo | |
| CONOSCENZE | ABILITÀ - CAPACITÀ |
| <u>Calcolo numerico</u> Elementi di insiemistica; l'insieme N ed espressioni con regole delle potenze; proporzioni e problemi; l'insieme Q_a e i numeri decimali; numeri relativi e potenze a esponente negativo | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il linguaggio simbolico • Comprendere il significato di operazione nei vari insiemi numerici e utilizzare correttamente le tecniche e le abilità di calcolo • Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni e risolvere problemi • Operare con numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati |
| <u>Calcolo letterale</u> Monomi e polinomi; prodotti notevoli | <ul style="list-style-type: none"> • Tradurre in simboli espressioni del linguaggio comune • Risolvere brevi espressioni con il calcolo letterale |
| <u>Geometria</u> Congruenza dei triangoli; poligoni e loro proprietà | <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con il linguaggio simbolico • Riconoscere e applicare proprietà di figure geometriche |
| <u>Rappresentazioni grafiche</u> Funzione di diretta e inversa proporzionalità; grandezze direttamente e inversamente proporzionali | <ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. • Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenza tra elementi di due insiemi |

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 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

CLASSE SECONDA
Indirizzo Turismo

CONOSCENZE

ABILITÀ - CAPACITÀ

Calcolo letterale

La divisione tra polinomi; Regola di Ruffini; scomposizione in fattori irriducibili di un polinomio; frazioni algebriche; equazioni lineari; problemi lineari; sistemi lineari

- Saper utilizzare l'algoritmo della divisione tra due polinomi ad una variabile
- Saper utilizzare l'algoritmo di Ruffini della divisione un polinomio ed un binomio di primo grado
- Saper applicare i metodi di scomposizione per la ricerca dei divisori di un polinomio e del MCD e mcm di più polinomi
- Saper operare con le frazioni algebriche
- Saper risolvere equazioni e sistemi lineari
- Saper analizzare un problema lineare a una o più incognite e trovare le strategie risolutive idonee

Rappresentazioni grafiche

Grafico di una retta; interpretazione geometrica di un sistema lineare

- Comprendere il legame tra equazione e funzione
- Saper rappresentare graficamente una retta
- Saper distinguere sia dal punto di vista algebrico che geometrico i sistemi determinati, indeterminati e impossibili

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE:

- Riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.
- Operare mediante processi di astrazione e di formalizzazione.
- Affrontare situazioni problematiche in contesti complessi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati
- Riconoscere il valore storico e sociale della matematica e individuare come ha contribuito allo sviluppo scientifico, tecnologico ed economico.

CLASSE TERZA Indirizzo Turismo

CONOSCENZE:

- i numeri reali;
- i radicali aritmetici e algebrici;
- le regole di calcolo dei radicali;
- equazioni di secondo grado complete e incomplete;
- equazioni di grado superiore al secondo: abbassabili di grado, binomie, biquadratiche e trinomie;
- le disequazioni di 1° e di 2° grado;
- sistemi di disequazioni.

ABILITA':

- Saper distinguere i numeri razionali dagli irrazionali e rappresentarli su una retta orientata;
- Saper usare le regole dei radicali e risolvere semplici espressioni irrazionali;
- Saper condurre un'equazione di secondo grado a forma canonica, distinguere le incomplete dalle complete e applicare le relative formule risolutive;
- Classificare le equazioni di grado superiore al secondo in abbassabili di grado, binomie, trinomie e biquadratiche e risolverle con le rispettive tecniche;
- Risolvere disequazioni di 1° grado e di 2° grado intere e fratte;
- Risolvere sistemi di disequazioni.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE:

- Riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.
- Operare mediante processi di astrazione e di formalizzazione.
- Affrontare situazioni problematiche in contesti complessi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati
- Riconoscere il valore storico e sociale della matematica e individuare come ha contribuito allo sviluppo scientifico, tecnologico ed economico.

CLASSE QUARTA Indirizzo Turismo

CONOSCENZE:

- Le disequazioni numeriche di primo grado intere e frazionarie;
- Le disequazioni numeriche di secondo grado intere e frazionarie;
- Le disequazioni numeriche di grado superiore;
- La retta e fasci di rette;
- La parabola;
- Funzioni esponenziali e logaritmiche;
- Equazioni esponenziali e logaritmiche;
- Regimi finanziari;
- Capitalizzazione e attualizzazione semplice e composta.
- Applicazioni con Excel

ABILITA':

- Saper risolvere disequazioni numeriche di primo, secondo grado e di grado superiore intere e frazionarie;
- Saper disegnare e risolvere problemi di geometria analitica con la retta e la parabola;
- Saper risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche;
- Saper risolvere semplici problemi di capitalizzazione e sconto nei regimi dell'interesse semplice e composto.
- Saper utilizzare il foglio elettronico per la risoluzione di alcuni esercizi di matematica

QUINTO ANNO

COMPETENZE:

Alla fine del quinto anno gli alunni dovrebbero aver raggiunto le seguenti competenze:

- Riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.
- Operare mediante processi di astrazione e di formalizzazione.
- Affrontare situazioni problematiche in contesti complessi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati
- Riconoscere il valore storico e sociale della matematica e individuare come ha contribuito allo sviluppo scientifico, tecnologico ed economico.

CLASSE QUINTA Indirizzo Turismo

CONOSCENZE:

La classificazione delle funzioni;
Le definizioni di dominio e codominio di una funzione;
I grafici delle funzioni elementari e di quelle deducibili;
I concetti di limite e di continuità di una funzione;
Il concetto di rapporto incrementale e derivata di una funzione;
I concetti di punto angoloso e di cuspidi;
I concetti di crescita e decrescita e le tecniche per la ricerca dei massimi e minimi.
I concetti di concavità, convessità e punti di flesso;
Le tecniche per la ricerca degli asintoti di una funzione;
Come studiare una funzione;
Funzioni costo, ricavo, guadagno, domanda e offerta, elasticità, equilibrio tra domanda e offerta;
Le fasi della Ricerca Operativa;
La classificazione dei problemi di scelta;
Le tecniche per risolvere i problemi di Ricerca operativa .

ABILITA':

Classificare una funzione;
Calcolare il dominio e codominio di una funzione;
Saper rappresentare graficamente le funzioni elementari e quelle deducibili da esse;
Calcolare i limiti nei punti di singolarità di una funzione per lo studio della continuità;
Ricerca gli asintoti di una funzione;
Studiare il segno di una funzione;
Calcolare la derivata di una funzione;
Calcolare i punti di massimo e di minimo di una funzione;
Calcolare i punti di flesso;
Eseguire uno studio completo fino alla rappresentazione grafica di una funzione;
Leggere e interpretare un grafico;
Applicare la Matematica all'economia: calcolare l'elasticità, il prezzo di equilibrio;
Classificare un problema di scelta;
Risolvere e interpretare graficamente un problema di scelta;
Utilizzare i comandi del Derive e dell'Excel per rafforzare le conoscenze di matematica.

| PRIMO BIENNIO | |
|---|---|
| <p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - 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 | |
| <p>CLASSE PRIMA Amministrazione, Finanza e Marketing</p> | |
| CONOSCENZE | ABILITÀ - CAPACITÀ |
| <p><u>Calcolo numerico</u></p> <p>L'insieme N ed espressioni con regole delle potenze; proporzioni e problemi; l'insieme Q_a e i numeri decimali; numeri relativi e potenze a esponente negativo</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare il linguaggio simbolico – Comprendere il significato di operazione nei vari insiemi numerici e utilizzare correttamente le tecniche e le abilità di calcolo – Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni e risolvere problemi – Operare con numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati |
| <p><u>Calcolo letterale</u></p> <p>Monomi e polinomi; prodotti notevoli; la divisione tra polinomi; regola di Ruffini; scomposizione in fattori irriducibili di un polinomio; frazioni algebriche</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Tradurre in simboli espressioni del linguaggio comune – Risolvere brevi espressioni con il calcolo letterale – Saper utilizzare l'algoritmo della divisione tra due polinomi ad una variabile – Saper utilizzare l'algoritmo di Ruffini della divisione un polinomio ed un binomio di primo grado – Saper applicare i metodi di scomposizione per la ricerca dei divisori di un polinomio e del MCD e mcm di più polinomi – Saper operare con le frazioni algebriche |
| <p><u>Geometria</u></p> <p>Congruenza dei triangoli; poligoni e loro proprietà</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con il linguaggio simbolico – Riconoscere e applicare proprietà di figure geometriche |
| <p><u>Rappresentazioni grafiche</u></p> <p>Funzione di diretta e inversa proporzionalità; grandezze direttamente e inversamente proporzionali</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. – Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenza tra elementi di due insiemi |

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 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

CLASSE SECONDA
Amministrazione, Finanza e Marketing

CONOSCENZE

ABILITÀ - CAPACITÀ

Calcolo numerico

Numeri reali; radicali

- Saper distinguere tra numeri razionali e irrazionali
- Saper svolgere le operazioni con i radicali
- Saper risolvere espressioni

Calcolo letterale

Equazioni lineari; problemi lineari; sistemi lineari; equazioni di secondo grado e di grado superiore; equazioni irrazionali

- Saper risolvere equazioni e sistemi lineari
- Saper analizzare un problema lineare a una o più incognite e trovare le strategie risolutive idonee
- Saper risolvere equazioni di secondo grado e di grado superiore
- Saper risolvere equazioni irrazionali

Geometria

Proprietà fondamentali dei poligoni attraverso l'uso di strumenti informatici

- Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con il linguaggio simbolico
- Riconoscere e applicare proprietà di figure geometriche
- Utilizzare GeoGebra

Rappresentazioni grafiche

Grafico di una retta; interpretazione geometrica di un sistema lineare;

- Comprendere il legame tra equazione e funzione
- Saper rappresentare graficamente una retta
- Saper distinguere sia dal punto di vista algebrico che geometrico i sistemi determinati, indeterminati e impossibili

COMPETENZE:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi dell'analisi matematica, della probabilità e della statistica per riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.
- Operare mediante processi di astrazione e di formalizzazione.
- Affrontare situazioni problematiche in contesti complessi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati
- Riconoscere il valore storico e sociale della matematica e individuare come ha contribuito allo sviluppo scientifico, tecnologico ed economico.

CLASSE TERZA

Amministrazione, Finanza e Marketing – Sistemi informativi aziendali

CONOSCENZE:

Disequazioni di primo, di secondo e di grado superiore, intere e fratte;
Sistemi di disequazioni;
Le matrici e operazioni tra matrici;
I sistemi di grado superiore al primo;
Successioni e progressioni;
Le funzioni elementari: retta, parabola, iperbole;
Le funzioni trascendenti: esponenziale e logaritmica;
I regimi finanziari;
Le operazioni finanziarie;
La classificazione delle rendite e le formule del montante e valore attuale;
Ambiente Derive ed Excel.

ABILITA':

Saper risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni;
Operare con le matrici;
Risolvere semplici problemi sulle progressioni algebriche e geometriche;
Rappresentare e risolvere problemi sulla retta, parabola e iperbole ;
Rappresentare graficamente le funzioni trascendenti: esponenziale e logaritmica;
Analizzare, impostare e risolvere problemi di matematica finanziaria nei vari regimi di capitalizzazione;
Risolvere problemi sulle rendite;
Utilizzare i comandi di Derive e di Excel per rafforzare le conoscenze di matematica.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE:

- Riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.
- Operare mediante processi di astrazione e di formalizzazione.
- Affrontare situazioni problematiche in contesti complessi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati
- Riconoscere il valore storico e sociale della matematica e individuare come ha contribuito allo sviluppo scientifico, tecnologico ed economico.

CLASSE QUARTA

Amministrazione, Finanza e Marketing – Sistemi informativi aziendali

CONOSCENZE:

ABILITA':

Progressioni aritmetiche e geometriche;

Le rendite;

Costituzione di un capitale;

Rimborso di prestiti;

Limiti e continuità di funzioni reali;

- Saper gestire le formule delle progressioni aritmetiche e geometriche nella risoluzione di semplici problemi;
- Saper classificare le rendite e risolvere problemi diretti e inversi;
- Saper risolvere problemi con rimborsi globali e gradualmente mediante le formule studiate in teoria;
- Saper calcolare limiti immediati o mediante l'eliminazione delle forme di indeterminazione più comuni.

QUINTO ANNO

COMPETENZE:

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

CLASSE QUINTA

Amministrazione, Finanza e Marketing – Sistemi informativi aziendali

CONOSCENZE:

La classificazione delle funzioni;
Le definizioni di dominio e codominio di una funzione;
I grafici delle funzioni elementari e di quelle deducibili;
I concetti di limite e di continuità di una funzione;
Il concetto di rapporto incrementale e derivata di una funzione;
I concetti di punto angoloso e di cuspidale;
I concetti di crescita e decrescita e le tecniche per la ricerca dei massimi e minimi.
I concetti di concavità, convessità e punti di flesso;
Le tecniche per la ricerca degli asintoti di una funzione;
Come studiare una funzione;
Funzioni costo, ricavo, guadagno, domanda e offerta, elasticità, equilibrio tra domanda e offerta;
Le fasi della Ricerca Operativa;
La classificazione dei problemi di scelta;
Le tecniche per risolvere i problemi di Ricerca operativa .

ABILITA':

Classificare una funzione;
Calcolare il dominio e codominio di una funzione;
Saper rappresentare graficamente le funzioni elementari e quelle deducibili da esse;
Calcolare i limiti nei punti di singolarità di una funzione per lo studio della continuità;
Ricerca gli asintoti di una funzione;
Studiare il segno di una funzione;
Calcolare la derivata di una funzione;
Calcolare i punti di massimo e di minimo di una funzione;
Calcolare i punti di flesso;
Eseguire uno studio completo fino alla rappresentazione grafica di una funzione;
Leggere e interpretare un grafico;
Applicare la Matematica all'economia: calcolare l'elasticità, il prezzo di equilibrio;
Classificare un problema di scelta;
Risolvere e interpretare graficamente un problema di scelta;
Utilizzare i comandi del Derive e dell'Excel per rafforzare le conoscenze di matematica.

Competenze di Informatica dell'indirizzo Amministrazione, finanza, marketing

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, 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 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**

L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

| Conoscenze | Abilità |
|--|---|
| Sistemi informatici. Informazioni, dati e loro codifica. Architettura e componenti di un computer. Comunicazione uomo-macchina. Struttura e funzioni di un sistema operativo. Software di utilità e software gestionali. Fasi risolutive di un problema, algoritmi e loro rappresentazione. Organizzazione logica dei dati. Fondamenti di programmazione e sviluppo di semplici programmi in un linguaggio a scelta. Struttura di una rete. Funzioni e caratteristiche della rete Internet e della posta elettronica. Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore. | Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione, ecc.). Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale. Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione. Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio elettronico. Utilizzare software gestionali per le attività del settore di studio. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati di tipo tecnico-scientifico-economico. Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale. |

Competenze di Informatica dell'indirizzo Amministrazione, finanza, marketing

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- 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.

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

| Conoscenze | Abilità |
|--|--|
| <p>Sistema Informativo e sistema informatico Funzioni di un Data Base Management System (DBMS) Struttura di un Data Base Fasi di sviluppo di un ipermedia Linguaggi del Web Struttura, usabilità e accessibilità di un sito Web Servizi di rete a supporto dell'azienda con particolare riferimento alle attività commerciali Software di utilità e software gestionali: manutenzione e adattamenti Lessico e terminologia di settore, anche in lingua inglese</p> | <p>Rappresentare l'architettura di un sistema informativo aziendale Documentare con metodologie standard le fasi di raccolta, archiviazione e utilizzo dei dati Realizzare tabelle e relazioni di un Data Base riferiti a tipiche esigenze amministrativo-contabili Utilizzare le funzioni di un DBMS per estrapolare informazioni Produrre ipermedia integrando e contestualizzando oggetti selezionati da più fonti Realizzare pagine Web Individuare le procedure che supportano l'organizzazione di un'azienda Scegliere e personalizzare software applicativi in relazione al fabbisogno aziendale Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale Utilizzare lessico e terminologia di settore, anche in lingua inglese</p> |

Competenze di Informatica dell'indirizzo Sistemi Informativi aziendali

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **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:**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali. L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

| Conoscenze | Abilità |
|--|--|
| Linguaggi di programmazione Metodologia di sviluppo di software Fasi di sviluppo di un progetto software Sistema informatico e sistema informativo nei processi aziendali Sistema Operativo: caratteristiche generali e linee di sviluppo Data Base Management System (DBMS) Progettazione di Data Base Linguaggio SQL Software di utilità per la produzione e gestione di oggetti multimediali Progettazione d'ipermedia per la comunicazione aziendale Linguaggi e strumenti di implementazione per il Web Struttura, usabilità e accessibilità di un sito Web Reti di computer e reti di comunicazione Data base in rete Servizi di rete a supporto dell'azienda E-commerce Social networking | Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software Produrre la documentazione relativa alle fasi di progetto Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale Individuare le procedure telematiche che supportano l'organizzazione di un'azienda Implementare data base remoti con interfaccia grafica sul web in relazione alle esigenze aziendali Progettare ipermedia a supporto della comunicazione aziendale Progettare e realizzare pagine Web statiche e dinamiche Pubblicare su Internet pagine Web Valutare, scegliere e adattare software applicativi in relazione alle caratteristiche e al fabbisogno aziendale Utilizzare le potenzialità di una rete per i fabbisogni aziendali |

Quinto anno

| Conoscenze | Abilità |
|---|--|
| Casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali: Tecniche di sviluppo di progetti per l'integrazione dei processi aziendali Reti per l'azienda e per la pubblica amministrazione Sicurezza informatica Tutela della privacy, della proprietà intellettuale e reati informatici | Individuare e utilizzare software di supporto ai processi aziendali Collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali (ERP) Pubblicare su Internet pagine web Riconoscere gli aspetti giuridici connessi all'uso delle reti con particolare attenzione alla sicurezza dei dati Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi Utilizzare le funzionalità di Internet e valutarne gli sviluppi |