

I.I.S. "DE SANCTIS - DELEDDA" - CAGLIARI

A.S. 2022/2023

**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA – FISICA – INFORMATICA - TECNOLOGIE E
TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

Programmazione per i candidati agli esami di Integrazione e Idoneità

- LICEO LINGUISTICO
- LICEO DELLE SCIENZE UMANE
- ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE**MATEMATICA CLASSE PRIMA LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE**

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>ARITMETICA ED ALGEBRA</p> <p>I numeri naturali, interi e razionali. Le operazioni in tali insiemi numerici e le loro proprietà.</p> <p>Potenze con esponente intero e loro proprietà. Le espressioni letterali, i monomi e i polinomi.</p> <p>Operazioni con i polinomi e prodotti notevoli.</p>	<p>Risolvere espressioni nei diversi insiemi numerici.</p> <p>Saper calcolare potenze ed eseguire operazioni con esse.</p> <p>Saper eseguire le operazioni con i polinomi.</p>
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Equazioni di primo grado.</p>	<p>Saper risolvere semplici equazioni di primo grado. Conoscere e saper applicare i principi di equivalenza delle equazioni.</p>
<p>GEOMETRIA</p> <p>Gli enti primitivi della geometria e il significato dei termini: concetti fondamentali.</p> <p>I triangoli, i quadrilateri e le loro proprietà.</p>	<p>Saper spiegare il significato dei termini: postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.</p> <p>Saper individuare le proprietà fondamentali delle figure studiate.</p>

MATEMATICA CLASSE SECONDA LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE

CONOSCENZE	ABILITA'
ARITMETICA ED ALGEBRA I radicali e le loro operazioni.	Saper semplificare semplici espressioni contenenti radicali.
GEOMETRIA Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano e la retta nel piano cartesiano. Rette parallele e perpendicolari. Equivalenza e similitudine. Teoremi di Pitagora e Euclide	Saper scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette parallele e perpendicolari. Saper utilizzare i teoremi di Pitagora e Euclide.
RELAZIONI E FUNZIONI Disequazioni e sistemi di disequazioni di primo grado. Sistemi di equazioni lineari.	Saper risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado e saperli interpretare graficamente. Saper rappresentare nel piano cartesiano le funzioni: $f(x)=mx +q$

MATEMATICA CLASSE TERZA LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE

CONTENUTI	ABILITA'
<p>ARITMETICA ED ALGEBRA</p> <p>Fattorizzazione di polinomi. Divisione di polinomi, frazioni algebriche.</p> <p>Equazioni di secondo grado.</p> <p>Disequazioni di secondo grado.</p>	<p>Saper fattorizzare polinomi identificando la procedura da adottare.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi non lineari con l'utilizzo delle equazioni di secondo grado.</p> <p>Conoscere e saper applicare i principi di equivalenza delle disequazioni.</p> <p>Saper risolvere disequazioni col metodo grafico.</p>
<p>GEOMETRIA</p> <p>Circonferenza e cerchio.</p> <p>Luoghi geometrici.</p> <p>Le coniche: parabola e circonferenza.</p>	<p>Definire la circonferenza e la parabola come luoghi geometrici e saperle rappresentare nel piano cartesiano.</p> <p>Risolvere problemi di geometria analitica riguardanti la retta, la circonferenza e la parabola.</p>

MATEMATICA CLASSE QUARTA LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE

CONTENUTI	ABILITA'
ARITMETICA ED ALGEBRA I logaritmi: equazioni esponenziali e logaritmiche.	Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche.
RELAZIONI E FUNZIONI Il concetto di funzione. Le funzioni esponenziale e logaritmiche.	Conoscere le proprietà generali delle funzioni e la loro classificazione. Rappresentazione grafica delle funzioni esponenziali e logaritmiche.
GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA Le funzioni goniometriche fondamentali. I teoremi della trigonometria.	Trasformare la misura di un angolo o di un arco da un sistema a un altro; conoscere le misure in radianti degli angoli notevoli. Riconoscere e applicare le relazioni fondamentali. Calcolare il valore di semplici espressioni contenenti funzioni goniometriche. Risolvere semplici equazioni goniometriche. Saper applicare i teoremi della trigonometria a triangoli rettangoli e qualunque.

MATEMATICA CLASSE QUINTA LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE

CONTENUTI	ABILITA'
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Le funzioni ed il loro dominio. I limiti di funzioni e le funzioni continue.</p> <p>Le derivate.</p> <p>Studio di funzione.</p>	<p>Saper determinare il dominio di una funzione. Saper utilizzare il metodo più adeguato per calcolare limiti delle funzioni studiate.</p> <p>Saper calcolare la derivata di funzioni razionali.</p> <p>Saper applicare le conoscenze acquisite per studiare le caratteristiche di una funzione razionale e tracciarne il suo grafico, utilizzando un procedimento logico adeguato e coerente.</p>

LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE**FISICA CLASSE TERZA LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE**

CONTENUTI	ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI
Il metodo sperimentale.	Saper distinguere le varie fasi del metodo sperimentale.
Le grandezze fisiche e la loro misura. La rappresentazione di dati e di fenomeni.	Distinguere la grandezza misurata dalla misura e dall'unità di misura. Definire le grandezze fondamentali e le loro unità di misura nel Sistema Internazionale. Operare con numeri in notazione scientifica. Distinguere errori casuali da errori sistematici, l'errore assoluto da quello relativo. Saper rappresentare graficamente dati raccolti.
I vettori. Forze ed equilibrio dei solidi.	Definire e rappresentare le grandezze vettoriali. Saper operare con i vettori. Saper rappresentare le forze che agiscono su un corpo. Distinguere tra massa e peso. Determinare le condizioni di equilibrio per un corpo rigido.
Il movimento. Moti rettilinei.	Saper individuare un sistema di riferimento adatto per la descrizione del moto. Analizzare grafici spazio-tempo e grafici velocità-tempo. Applicare le leggi del moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato.
I principi della dinamica.	Enunciare i tre principi della dinamica, saperli applicare in situazioni semplici.
Forze ed equilibrio nei liquidi.	Conoscere e utilizzare le leggi elementari della statica dei fluidi nella risoluzione di semplici problemi di equilibrio dei fluidi.

FISICA CLASSE QUARTA LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE

CONTENUTI	ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI
Lavoro, energia e principi di conservazione.	Calcolare il lavoro di una forza costante. Interpretare il lavoro come trasformazione di energia. Enunciare ed applicare il teorema dell'energia cinetica. Definire una forza conservativa. Distinguere energia cinetica e potenziale. Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica.
I fenomeni termici : temperatura , dilatazione termica. Calore e propagazione. Stati della materia e passaggi di stato. Le leggi dei gas e le loro trasformazioni. La termodinamica.	Conoscere la natura macroscopica e microscopica dei fenomeni termici. Conoscere le grandezze di stato e i principi della termodinamica.

FISICA CLASSE QUINTA LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE

CONTENUTI	ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI
Il campo elettrico. Il potenziale. La corrente elettrica.	Conoscere, partendo dalla legge di Coulomb, l'utilità dell'introduzione del concetto di campo di forze. Conoscere il concetto di potenziale e saper analizzare i componenti di un circuito elementare.
Il campo magnetico.	Conoscere i fenomeni magnetici e metterli in relazione con il movimento delle cariche.
Induzione. Campi variabili e onde elettromagnetiche.	Conoscere le relazioni tra campo elettrico e campo magnetico.

ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO
INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA

MATEMATICA CLASSE PRIMA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>ARITMETICA ED ALGEBRA</p> <p>I numeri naturali, interi e razionali Le operazioni in tali insiemi numerici e le loro proprietà.</p> <p>Proporzioni e percentuali.</p> <p>Potenze con esponente intero e loro proprietà.</p> <p>Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli.</p>	<p>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali.</p> <p>Calcolare il valore di semplici espressioni con i numeri razionali assoluti e relativi.</p> <p>Trasformare numeri decimali e percentuali nelle corrispondenti frazioni.</p> <p>Calcolare potenze ed applicarne le proprietà.</p> <p>Tradurre una frase in una espressione e viceversa.</p> <p>Eeguire le operazioni con i polinomi. Saper calcolare i prodotti notevoli.</p> <p>Semplificare espressioni contenenti monomi e polinomi.</p>
<p>GEOMETRIA</p> <p>Gli enti fondamentali della geometria. Significato dei termini assioma, postulato e teorema.</p> <p>Rette, segmenti, angoli e poligoni. Relazioni tra rette, congruenza di figure.</p> <p>I triangoli e loro caratteristiche. I criteri di congruenza dei triangoli; parallelogrammi e trapezi e loro proprietà.</p>	<p>Distinguere gli enti fondamentali della geometria e utilizzare la terminologia e il simbolismo relativi.</p> <p>Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative.</p> <p>Individuare le proprietà essenziali delle figure.</p> <p>Riconoscere la congruenza tra triangoli.</p> <p>Risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche o le proprietà di opportune isometrie.</p>
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Insiemi e operazioni tra gli insiemi. Equazioni e disequazioni di primo grado.</p>	<p>Rappresentare un insieme. Operare con gli insiemi.</p> <p>Conoscere e saper applicare i principi di equivalenza; risolvere semplici equazioni numeriche di primo grado.</p> <p>Risolvere semplici disequazioni di primo grado.</p>
<p>DATI E PREVISIONI</p> <p>I dati statistici, loro organizzazione e rappresentazione. Valori medi e misure di variabilità.</p>	<p>Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati calcolandone i valori medi e la varianza.</p> <p>Leggere e interpretare tabelle di dati e grafici per ricavarne informazioni.</p>

MATEMATICA CLASSE SECONDA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>ARITMETICA E ALGEBRA</p> <p>I numeri irrazionali e reali. L'insieme R e le sue caratteristiche. I radicali.</p> <p>Le potenze con esponente razionale. Divisione tra due polinomi.</p> <p>Scomposizione di un polinomio in fattori. Frazioni algebriche.</p>	<p>Conoscere le problematiche che, ampliando l'insieme dei numeri razionali, portino ai numeri reali. Saper semplificare espressioni contenenti radicali.</p> <p>Saper operare con le potenze con esponente razionale Saper eseguire la divisione tra polinomi e saper utilizzare la regola di Ruffini. Saper scomporre un polinomio in fattori e operare con le frazioni algebriche.</p>
<p>GEOMETRIA</p> <p>Circonferenza e cerchio. L'equivalenza delle figure. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.</p>	<p>Calcolare perimetro e area delle principali figure geometriche del piano. Saper applicare i teoremi di Pitagora e Euclide.</p>
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Il piano cartesiano e la retta.</p> <p>Relazioni e funzioni. Funzioni di proporzionalità diretta e inversa, quadratiche, lineari e loro rappresentazione.</p> <p>Equazioni e disequazioni di secondo grado. Sistemi lineari.</p>	<p>Saper determinare il punto medio di un segmento, la distanza tra due punti e ricavare l'equazione di una retta in base ai dati forniti Saper scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano. Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una semplice funzione, in particolare $f(x) = ax + b$, $f(x) = ax^2 + bx + c$. Associare ad una funzione una tabella, un grafico, una rappresentazione analitica.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado.</p>
<p>DATI E PREVISIONI</p> <p>Significato della probabilità e sue valutazioni. I primi teoremi di calcolo delle probabilità. Probabilità e frequenza</p>	<p>Saper calcolare la probabilità di eventi.</p>

MATEMATICA CLASSE TERZA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>FUNZIONI E ANALISI</p> <p>Le coniche: circonferenza e parabola.</p> <p>Goniometria: misura degli angoli, funzioni goniometriche elementari, relazioni fondamentali e formule goniometriche. Funzioni goniometriche degli angoli notevoli (30°,45°, 60°)</p> <p>Trigonometria: teoremi fondamentali della trigonometria.</p> <p>Equazioni goniometriche.</p>	<p>Definire la circonferenza e la parabola come luoghi geometrici e saperle rappresentare nel piano cartesiano. Risolvere problemi di geometria analitica riguardanti la retta, la circonferenza e la parabola.</p> <p>Trasformare la misura di un angolo o di un arco da un sistema a un altro; conoscere le misure in radianti degli archi notevoli.</p> <p>Riconoscere e applicare le relazioni fondamentali e le formule goniometriche.</p> <p>Calcolare il valore di espressioni contenenti funzioni goniometriche.</p> <p>Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli.</p> <p>Risolvere equazioni goniometriche.</p>
<p>PROBABILITA' E STATISTICA</p> <p>Il calcolo combinatorio e la probabilità.</p>	<p>Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni di un insieme.</p>

COMPLEMENTI DI MATEMATICA CLASSE TERZA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Numeri complessi.</p> <p>Potenze ad esponente reale.</p> <p>La funzione esponenziale.</p> <p>Equazioni esponenziali.</p> <p>Il numero e.</p> <p>I logaritmi.</p> <p>Logaritmi in base e.</p> <p>La funzione logaritmica.</p> <p>Equazioni logaritmiche.</p>	<p>Operare con i numeri complessi.</p> <p>Operare con le potenze con qualsiasi esponente.</p> <p>Rappresentare graficamente la funzione esponenziale.</p> <p>Risolvere equazioni esponenziali.</p> <p>Saper applicare la definizione di logaritmo e le proprietà dei logaritmi. Saper calcolare il logaritmo di un numero con la calcolatrice scientifica.</p> <p>Saper applicare la formula del cambiamento di base.</p> <p>Rappresentare graficamente la funzione logaritmica.</p> <p>Risolvere equazioni logaritmiche</p>

MATEMATICA CLASSE QUARTA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>STUDIO DI FUNZIONE</p> <p>Le funzioni: polinomiali, funzioni razionali e irrazionali, funzione modulo, funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Continuità e limite di una funzione. Il numero e.</p> <p>Concetto di derivata di una funzione.</p> <p>Massimi e minimi.</p> <p>Proprietà locali e globali di una funzione.</p>	<p>Classificare e saper determinare il campo di esistenza di una funzione.</p> <p>Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni</p> $y = \frac{a}{x}, y = a^x, y = \log x$ <p>Calcolare limiti di funzioni</p> <p>Calcolare derivate di funzioni.</p> <p>Calcolare derivate di funzioni composte.</p> <p>Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto.</p> <p>Individuare gli eventuali punti di massimo e di minimo relativi e assoluti.</p> <p>Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruire il grafico.</p>
<p>CALCOLO COMBINATORIO</p> <p>Potenza ennesima di un binomio.</p>	<p>Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica.</p>
<p>STATISTICA</p> <p>Distribuzioni doppie di frequenze.</p> <p>Concetti di dipendenza, correlazione, regressione.</p>	<p>Analizzare distribuzioni doppie di frequenze.</p>
<p>DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'</p> <p>Distribuzioni di probabilità: distribuzione binomiale, distribuzione di Gauss.</p>	<p>Saper applicare le distribuzioni negli specifici campi professionali di riferimento. Dato un problema reale capire quale strategia utilizzare per risolverlo.</p>

COMPLEMENTI DI MATEMATICA CLASSE QUARTA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Popolazione e campione.</p> <p>Statistiche. Distribuzioni campionarie e stimatori.</p> <p>Verifica di ipotesi statistiche per valutare l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.</p>	<p>Trattare semplici problemi di campionamento e stima e verifica di ipotesi.</p>

MATEMATICA CLASSE QUINTA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONOSCENZE	ABILITA'
Integrali definiti e indefiniti. Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi. Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes. Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.	Calcolare semplici integrali definiti e indefiniti Calcolare aree e volumi di solidi. Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata. Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la frequenza.

ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO
INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
FISICA CLASSE PRIMA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONTENUTI	ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI
Il metodo sperimentale.	Saper distinguere le varie fasi del metodo sperimentale.
Le grandezze fisiche e la loro misura. La rappresentazione di dati e di fenomeni.	Distinguere la grandezza misurata dalla misura e dall'unità di misura. Definire le grandezze fondamentali e le loro unità di misura nel Sistema Internazionale. Operare con numeri in notazione scientifica. Distinguere errori casuali da errori sistematici, l'errore assoluto da quello relativo. Saper rappresentare graficamente dati raccolti
I vettori. Forze ed equilibrio dei solidi.	Definire e rappresentare le grandezze vettoriali. Saper operare con i vettori. Saper rappresentare le forze che agiscono su un corpo. Distinguere tra massa e peso. Determinare le condizioni di equilibrio per un punto materiale
Il movimento. Moti rettilinei e moto circolare uniforme.	Saper individuare un sistema di riferimento adatto per la descrizione del moto. Analizzare grafici tempo-posizione e grafici tempo velocità. Applicare le leggi del moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Riconoscere le caratteristiche del moto circolare uniforme.
I principi della dinamica.	Enunciare i tre principi della dinamica saperli applicare in situazioni semplici.
Forze ed equilibrio nei liquidi.	Conoscere e utilizzare le leggi elementari della statica dei fluidi nella risoluzione di semplici problemi di equilibrio dei fluidi.

FISICA CLASSE SECONDA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONTENUTI	ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI
Lavoro, energia e principi di conservazione.	Calcolare il lavoro di una forza costante. Interpretare il lavoro come trasformazione di energia. Enunciare ed applicare il teorema dell'energia cinetica. Definire una forza conservativa. Distinguere energia cinetica e potenziale. Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica.
I fenomeni termici: temperatura e dilatazione termica, passaggi di stato, calore e propagazione del calore. Le leggi dei gas e le loro trasformazioni. La termodinamica.	Conoscere la natura macroscopica e microscopica dei fenomeni termici. Conoscere le grandezze di stato e i principi della termodinamica.
Il campo elettrico, potenziale, corrente elettrica.	Conoscere, partendo dalla legge di Coulomb, l'utilità dell'introduzione del concetto di campo di forze. Conoscere il concetto di potenziale e saper analizzare i componenti di un circuito elementare.
Il campo magnetico.	Conoscere i fenomeni magnetici e metterli in relazione col movimento delle cariche.

ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO
INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
FISICA AMBIENTALE

FISICA CLASSE TERZA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONTENUTI	ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI
<p>CONOSCENZA ARGOMENTI BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le grandezze fisiche 2. Le forze 3. Il lavoro 4. La potenza 5. L'energia 6. Il calore e il lavoro 7. Le macchine termiche 	<p>Definire le grandezze fondamentali e le loro unità di misura nel Sistema Internazionale.</p> <p>Applicare il concetto di forza e i principi della dinamica.</p> <p>Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche.</p> <p>Studiare la trasmissione del calore nelle macchine termiche utilizzate nelle biotecnologie ambientali.</p>
<p>LA RADIAZIONE SOLARE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La propagazione del calore per irraggiamento 2. Lo spettro di emissione di un corpo nero 3. Caratteristiche della radiazione solare 4. Il percorso del sole e i diagrammi solari 	<p>Saper calcolare la frequenza di massima emissione di un corpo nero a una data temperatura;</p> <p>Saper calcolare la potenza emessa da un corpo nero a una data temperatura</p> <p>Saper esprimere l'energia nelle unità di misura usate commercialmente (Kwh, barili di petrolio, eV)</p>
<p>IL SOLARE TERMICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I pannelli solari 2. Impianti solari 3. Modalità di installazione 4. Dimensionamento di un impianto a pannelli solari 5. Vantaggi di un impianto a pannelli solari 	<p>Analizzare il funzionamento dei pannelli solari e saper dimensionare un impianto domestico</p>
<p>IL FOTOVOLTAICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'effetto fotovoltaico 2. Componenti di un impianto fotovoltaico 3. Tipologie di impianti 4. Dimensionamento di un impianto fotovoltaico 5. Vantaggi di un impianto fotovoltaico 	<p>Analizzare il funzionamento dei pannelli fotovoltaici e saper dimensionare un impianto domestico</p>
<p>ENERGIA DEL VENTO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'energia eolica e l'energia idraulica 2. Tipologia di macchine a pale 3. Potenza raccolta 4. Effetti costruttivi 5. Dimensionamento degli impianti 6. Considerazioni energetiche ambientali 	<p>Distinguere le diverse tipologie di impianti eolici, analizzando il loro funzionamento e il loro l'impatto ambientale</p>

ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO
INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
INFORMATICA

CLASSE PRIMA INDIRIZZO TECNOLOGICO

CONOSCENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none">• Conoscere l'architettura di un computer• Conoscere i sistemi di numerazione posizionale ottale, binario ed esadecimale• Conoscere la classificazione delle periferiche• Conoscere la codifica dell'informazione all'interno di un computer• Conoscere gli elementi fondamentali di un Sistema Operativo• Conoscere la terminologia legata alle reti ed ai servizi internet• Conoscere gli elementi fondamentali per creare un documento testuale• Conoscere gli elementi fondamentali per la creazione di una presentazione	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere la struttura logico-funzionale e fisica di un computer• Saper gestire e creare files e cartelle• Saper convertire numeri decimali nei formati binario, ottale ed esadecimale• Comprendere ed utilizzare le tecniche per la rappresentazione dei dati in un PC• Saper formattare un documento di testo• Saper comporre un documento di testo con elementi grafici e stili particolari• Saper realizzare presentazioni multimediali di argomenti specifici• Saper navigare su internet per reperire informazioni• Saper inviare e gestire posta elettronica con allegati

TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

CLASSE PRIMA - INDIRIZZO TECNOLOGICO

Modulo	Abilità	Conoscenze	Competenze
INTRODUZIONE AL DISEGNO TECNICO	Conoscere ed utilizzare correttamente gli strumenti per il disegno tecnico. Conoscere e saper applicare le convenzioni generali del disegno.	Materiali e strumenti tradizionali e loro uso. Convenzioni generali del disegno tecnico. Richiami di elementi fondamentali della geometria. Squadratura del foglio. Esercitazioni	Saper utilizzare gli strumenti del disegno manuale.
COSTRUZIONI GEOMETRICHE FONDAMENTALI	Conoscere le proprietà geometriche delle costruzioni eseguite. Saper risolvere graficamente semplici problemi geometrici. Sviluppare la capacità di lettura delle forme geometriche.	Costruzioni geometriche elementari: linea, punto e retta. Costruzione di rette semirette, perpendicolari e parallele, angoli e divisione di segmenti. Poligoni regolari dato il lato e dato il raggio. Poligoni inscritti e circoscritti alla circonferenza. Costruzione di circonferenze e tangenti. Esercitazioni.	Riconoscere gli elementi fondamentali della geometria di base. Saper realizzare le costruzioni geometriche utilizzando gli strumenti del disegno. Saper realizzare semplici composizioni utilizzando le costruzioni grafiche.
I SOLIDI	Conoscere le proprietà geometriche dei solidi eseguiti. Sviluppare la capacità di lettura dei principali solidi.	Poliedro, prisma retto, prisma regolare, piramide, piramide retta, parallelepipedo, parallelepipedo retto. Solidi di rotazione: cilindro, cono, sfera	Saper rappresentare i solidi con gli strumenti tradizionale da disegno e sviluppare la capacità critica di analisi degli stessi
PROIEZIONI ORTOGONALI	Conoscere il metodo delle proiezioni ortogonali. Saper risolvere graficamente semplici problemi geometrici. Sviluppare la capacità di lettura delle forme piane e solide.	Cenni sulla teoria della proiezione. Proiezioni ortogonali di punti, di segmenti, figure piane, solidi, semplici pezzi. Proiezioni di solidi non ortogonali ad un piano. Solidi inclinati su due piani. Proiezioni ortogonali rispetto a punti significativi. Esercitazioni	Saper rappresentare la realtà mediante proiezioni ortogonali. Applicare correttamente le convenzioni grafiche. Sviluppare la capacità di lettura spaziale.
SEZIONI	Conoscere e ricostruire geometricamente le sezioni di solidi, composizioni di solidi e oggetti.	Le sezioni dei solidi, di gruppi di solidi e di oggetti. Utilizzo del metodo del ribaltamento.	Saper rappresentare le sezioni degli oggetti con le varie metodologie di disegno apprese
CAD	Conoscenza del software progecad e delle basi del disegno vettoriale in uno spazio di disegno infinito. Conoscenza dei comandi principali, creazione e impostazione di un foglio di lavoro. Sviluppare la capacità di rappresentazione di oggetti e risoluzione di problemi grafici nello spazio virtuale.	Presentazione del software di grafica denominato Progecad. Uso dei comandi principali tramite l'utilizzo della tastiera e del mouse. Avvio di ProgeCad e creazione di un disegno. Impostazione del foglio di lavoro e disposizione dei comandi raggruppati in diverse barre: 1) barra del titolo. 2) barra del menù a tendina. 3) barra degli strumenti da disegno. 4) barra proprietà oggetto. 5) finestra di testo. 6) barra di stato. 7) barra degli strumenti di modifica. Spiegazione sull'uso del menu e l'immissione dei comandi principali. Il concetto di layer. Esercitazioni pratiche e elaborati grafici redatti con il cad.	Saper rappresentare oggetti e sviluppare e risolvere problemi grafici tramite il software Progecad

TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

CLASSE SECONDA - INDIRIZZO TECNOLOGICO

Modulo	Abilità	Conoscenze	Competenze
PROIEZIONI ORTOGONALI	Conoscere il metodo delle proiezioni ortogonali. Saper risolvere graficamente semplici problemi geometrici. Sviluppare la capacità di lettura delle forme piane e solide.	Cenni sulla teoria della proiezione. Proiezioni ortogonali di punti, di segmenti, figure piane, solidi, semplici pezzi. Proiezioni di solidi non ortogonali ad un piano. Solidi inclinati su due piani. Proiezioni ortogonali rispetto a punti significativi.	Saper rappresentare la realtà mediante proiezioni ortogonali. Applicare correttamente le convenzioni grafiche. Sviluppare la capacità di lettura spaziale.
SEZIONI	Conoscere e ricostruire geometricamente le sezioni di solidi, composizioni di solidi e oggetti. Saper applicare il concetto di sezione ai modelli geometrici. Riconoscere e sviluppare il meccanismo di compenetrazione di solidi.	Le sezioni dei solidi, di gruppi di solidi e di oggetti. Utilizzo del metodo del ribaltamento. Vera forma della sezione. Sezioni coniche. Intersezione di solidi.	Saper rappresentare le sezioni degli oggetti con le varie metodologie di disegno apprese. Disegnare le intersezioni tra figure piane e solidi.
PROIEZIONI ASSONOMETRICHE	Conoscere il metodo delle proiezioni assonometriche nelle sue varianti. Saper risolvere graficamente semplici problemi geometrici. Sviluppare la capacità di lettura delle forme piane e solide. Passare da un tipo di rappresentazione assonometrica ad un altro, dall'assonometria alla proiezione ortogonale e viceversa.	Assonometrie ortogonali: Assonometria isometrica. Assonometrie oblique: Assonometria cavaliera, Assonometria monometrica. Assonometrie di figure piane e di solidi retti. Semplici composizioni di solidi. Rappresentazione di edifici e spazi reali col metodo assonometrico.	Saper rappresentare la realtà mediante proiezioni ortogonali. Applicare correttamente le convenzioni grafiche. Sviluppare la capacità di lettura spaziale.
CAD	Conoscenza del software progecad e delle basi del disegno vettoriale in uno spazio di disegno infinito. Conoscenza dei comandi principali, creazione e impostazione di un foglio di lavoro. Sviluppare la capacità di rappresentazione di oggetti e risoluzione di problemi grafici nello spazio virtuale. Corretta impostazione del disegno assistito. Gestire consapevolmente le caratteristiche del disegno con il CAD.	Ripasso dei comandi principali e della creazione di un foglio di lavoro. Uso del menu e l'immissione dei comandi principali. Il concetto di layer. Il colore nel disegno cad. Sezioni e assonometrie isometriche, monometriche e cavaliere. Esercitazioni pratiche e elaborati grafici: loghi, edifici, pezzi meccanici, ambienti.	Saper rappresentare oggetti e sviluppare e risolvere problemi grafici tramite il software Progecad.