

Materia: MATEMATICA 1° ANNO

L'insegnamento concorre al termine del percorso triennale a mettere lo studente in grado di:

- comprendere il ruolo del linguaggio matematico come strumento per esprimere e risolvere situazioni problematiche generali e specifiche di settore, utilizzando sussidi appropriati
- riconoscere che il proprio lavoro si inserisce in un processo complesso, individuando le linee generali e le componenti fondamentali che ne hanno determinato l'evoluzione
- intervenire nelle diverse fasi e livelli dei processi tipici del settore, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di elaborazione e sviluppo, documentazione e controllo, nel rispetto dei disciplinari previsti e dei livelli di qualità richiesti

e nello specifico a:

- padroneggiare concetti matematici fondamentali, semplici procedure di calcolo per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto professionale

MODULI DELLA MATERIA:

- 1) ARITMETICA E ALGEBRA
- 2) GRANDEZZE E MISURE
- 3) STATISTICA

COMPETENZE:

Nel primo anno l'insegnamento mette lo studente in grado di:

- padroneggiare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico e saperle applicare in contesti reali
- rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, anche a partire da situazioni reali
- rilevare dati significativi in contesti reali, analizzarli, interpretarli, sviluppare deduzioni e ragionamenti sugli stessi, utilizzando, se del caso, rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo
- individuare le strategie più appropriate per la soluzione di problemi di vario tipo giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo corretto i linguaggi specifici

e nello specifico a:

A: Misurare e stimare grandezze e rappresentare le loro misure con opportuni strumenti matematici

B: Operare con i numeri, i monomi ed i polinomi secondo le tecniche e le procedure appropriate

C: Utilizzare lettere e formule per generalizzare o per astrarre, rappresentando mediante formule e grafici le relazioni individuate tra elementi

E: Analizzare un fenomeno collettivo utilizzando un'indagine statistica, i grafici opportuni e i principali indici statistici e, nel caso di fenomeni di tipo aleatorio, identificare opportune probabilità del verificarsi di essi

F: Individuare appropriate strategie per modellizzare e risolvere i problemi trattati interni alla matematica

TIPOLOGIA DI METODOLOGIA DIDATTICA	Lezioni frontali; cooperative learning; lavoro di autocorrezione; attività peer to peer; esercizi svolti alla lavagna dagli studenti; compiti per casa
MODALITA' DI VERIFICA	Verifiche scritte ed orali sommative e formative, valutazione dei lavori di gruppo

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO:					
MODULO	COMPETENZE (da Piano di Studio Provinciale)	ABILITA' (da Piano di Studio Provinciale)	CONOSCENZE ESSENZIALI (da Piano di Studio Provinciale)	CONTENUTI DEL MODULO	SCANSIONE TEMPORALE
1) ARITMETICA E ALGEBRA	<p>B: Operare con i numeri, i monomi ed i polinomi secondo le tecniche e le procedure appropriate</p> <p>C: Utilizzare lettere e formule per generalizzare o per astrarre, rappresentando mediante formule e grafici le relazioni individuate tra elementi</p>	<p>Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti a diversi insiemi numerici</p> <p>Applicare tecniche di calcolo relative alle quattro operazioni in N, Z e Q</p> <p>Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici</p> <p>Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore</p> <p>Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale</p> <p>Risolvere semplici problemi diretti e inversi</p> <p>Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche</p> <p>Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezze derivate</p> <p>Eeguire le operazioni tra monomi e polinomi e impadronirsi delle tecniche di calcolo</p>	<p>Le operazioni in N, Z e Q</p> <p>Espressioni aritmetiche e algebriche</p> <p>Rapporti e proporzioni</p> <p>Relazioni di proporzionalità</p> <p>Cenni di calcoli finanziari</p> <p>Fondamenti di calcolo letterale (monomi e polinomi, operazioni tra di essi)</p>	<p>I numeri naturali: quattro operazioni e proprietà; calcolo mentale</p> <p>Potenze, proprietà delle potenze e notazione esponenziale</p> <p>Scomposizione in fattori primi</p> <p>M.C.D. e m.c.m.</p> <p>I numeri interi relativi</p> <p>Operazioni con numeri interi</p> <p>Numeri razionali; frazioni</p> <p>Operazioni con numeri razionali</p> <p>Dal numero razionale alla frazione e viceversa</p> <p>Ordine di grandezza di un numero razionale</p> <p>Le percentuali</p> <p>Problemi diretti e inversi con le frazioni e le percentuali</p> <p>Definizione di monomio</p> <p>Operazioni con i monomi</p> <p>Operazioni con i polinomi</p>	<p>SETTEMBRE - APRILE</p>

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO:

MODULO	COMPETENZE (da Piano di Studio Provinciale)	ABILITA' (da Piano di Studio Provinciale)	CONOSCENZE ESSENZIALI (da Piano di Studio Provinciale)	CONTENUTI DEL MODULO	SCANSIONE TEMPORALE
2) GRANDEZZE E MISURE	<p>A: Misurare e stimare grandezze e rappresentare le loro misure con opportuni strumenti matematici</p> <p>F: Individuare appropriate strategie per modellizzare e risolvere i problemi trattati interni alla matematica</p>	<p>Confrontare, misurare, operare con grandezze e unità di misura</p> <p>Applicare tecniche di calcolo nelle operazioni tra unità di misura convertibili</p> <p>Analizzare oggetti e fenomeni, scegliendo le grandezze da misurare e le unità di misura</p> <p>Esprimere le misure in unità del sistema internazionale, utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative</p> <p>Effettuare e stimare misure in modo diretto e indiretto</p> <p>Comprendere il significato dei numeri, i modi per rappresentarli e il significato della notazione posizionale</p> <p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe</p>	<p>Grandezze ed unità di misura</p> <p>Equivalenze di unità di misura</p> <p>Notazione esponenziale e scientifica</p> <p>Tecniche risolutive di un problema utilizzando frazioni, proporzioni, percentuali</p>	<p>Grandezze, misura e unità di misura</p> <p>Il significato di grandezza fisica; grandezze omogenee</p> <p>Il Sistema Internazionale delle unità di misura e le relative unità di misura fondamentali</p> <p>Unità di misura di lunghezza, capacità e massa, e relativi multipli e sottomultipli</p> <p>Equivalenze di misure</p> <p>Peso lordo, peso netto e tara</p> <p>Problemi con le unità di misura</p>	APRILE - MAGGIO
3) STATISTICA	<p>E: Analizzare un fenomeno collettivo utilizzando un'indagine statistica, i grafici opportuni e i principali indici statistici e, nel caso di fenomeni di tipo aleatorio, identificare opportune probabilità del verificarsi di essi</p>	<p>Raccogliere e utilizzare dati raccolti per la costruzione di indici, tabelle e grafici statistici di vario tipo</p> <p>Leggere grafici</p>	<p>La statistica</p> <p>Principali descrittori statistici</p> <p>Grafici statistici</p>	<p>Fasi dell'indagine statistica</p> <p>Raccolta e ordinamento dei dati</p> <p>Elaborazione dei dati: calcolo di media aritmetica, mediana, moda</p> <p>Rappresentazione dei dati: tabelle e grafici</p> <p>Frequenze assolute, relative, cumulate</p>	MAGGIO