



UdA di apprendimento per competenze

Classe	Periodo	Assi culturali	Docenti coinvolti
II	Secondo quadrimestre	Matematico	Docenti di Matematica

Titolo dell'Unità didattica per Competenze	Il miglior profilo
Compito - Prodotto:	Elaborazione della soluzione di un problema di scelta fra piani tariffari.

Competenze Asse culturale Matematico

- Usare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei 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.

Competenze Chiave Cittadinanza

Progettare – Comunicare - Collaborare e partecipare - Agire in modo autonomo e responsabile - Risolvere problemi - Individuare collegamenti e relazioni - Acquisire ed interpretare l'informazione

Motivazione della proposta e suo valore formativo

L'analisi a scuola di particolari piani tariffari, riguardanti oggetti di maggior uso e consumo tipici della sfera adolescenziale, dovrebbe favorire negli studenti le capacità di analisi e sintesi tipiche della Matematica e stimolare la curiosità di estenderle a contesti sempre più ampi e complessi.
Il valore formativo dell'Unità si realizza nel guidare lo studente tanto nella scoperta quanto nella costruzione di un sistema di regole che, conosciute o affrontate all'interno della classe, aderiscano poi alle esigenze familiari e sociali del singolo individuo, nonché alla costruzione di modelli interpretativi della realtà.

Apprendimenti che si intendono promuovere – Competenze attese

Individuare collegamenti e relazioni - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli - Descrivere ed analizzare fenomeni - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole.

Conoscenze	Abilità / Capacità
<ul style="list-style-type: none"> - Fasi risolutive di un problema di scelta fra diverse possibili offerte. - Rappresentazioni grafiche corrispondenti a equazioni e disequazioni di 1° grado. - Disequazioni lineari in una variabile. - Tecniche risolutive di un problema che utilizza equazioni e disequazioni di primo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici e algebrici. - Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.
<i>Destinatari</i>	Studenti delle classi seconde di un istituto tecnico

Fasi di applicazione – Articolazione del percorso- Tempi

Fase 1: ANALISI DEL FENOMENO (una ora)

E' il momento iniziale e fondante, perché all'origine di un modello c'è sempre un problema e un fenomeno reale che il matematico è curioso di capire, di descrivere e di prevedere nella sua evoluzione futura. Questa fase comincia con una discussione in classe e procede con un lavoro di ricerca a casa. Si presenta alla classe il problema della scelta della miglior tariffa offerta da diversi operatori di telefonia mobile.

Si "provoca" la classe con domande del tipo: "Che tipo di offerta vorresti?", "Con quali caratteristiche?", "Avete particolari esigenze?".

Tutte le risposte vengono raccolte e sintetizzate sulla lavagna sì da permettere anche agli alunni in difficoltà di visualizzare e seguire i punti salienti della discussione.

Si conclude questa fase con la richiesta del docente di raccogliere brochure informative sulle promozioni attive per la telefonia mobile.

Fase 2: COSTRUZIONE DEL MODELLO E VERIFICA SPERIMENTALE (due ore)

E' la fase più delicata: si tratta di fare delle scelte, individuando quelle grandezze e quelle reciproche relazioni che si ritengono essenziali e trascurando gli aspetti secondari che, per il momento, sono fonte di confusione. Si delinea la struttura del modello e si caratterizzano logicamente e quantitativamente le relazioni precedentemente individuate.

E' a questo punto che nascono nuove idee: prima della formalizzazione matematica non erano prevedibili. Nella verifica sperimentale c'è poi il "ritorno alla realtà" perché la soluzione matematica trovata, oltre che corretta, deve essere significativa: occorre interpretare e controllare empiricamente quanto trovato matematicamente.

Concretamente, il docente insieme agli alunni individua e schematizza alla lavagna le voci che compongono i vari profili ed in particolare le grandezze fisse e variabili (ad esempio il costo di un s.m.s., lo scatto alla risposta, collegamento ad internet, ecc.).

Il docente fornisce poi le informazioni essenziali necessarie alla costruzione di un "Modello Matematico", passando con continuità, semplicità e quasi contemporaneamente alla descrizione aritmetico-algebrica delle singole voci che costituiscono un qualsiasi profilo.

Si costruisce una prima espressione algebrica che traduce la spesa che comporta il profilo scelto.

Fase 3: ESERCITAZIONI SU VARI MODELLI PROPOSTI (tre ore)

Vengono svolti a casa ed in classe vari esercizi della stessa tipologia affrontata contenenti anche piccole varianti.

Ancora una volta la rappresentazione schematica alla lavagna o con grafici sulla lim agevolerà gli alunni in difficoltà rendendoli anche più consapevoli del loro apprendimento.

Fase 4: VERIFICA (una ora)

Risolvere un problema in classe in cui occorre stabilire il miglior profilo fra due proposti dal docente.

<i>Metodologia</i>	Brain Storming, Discussione in classe , Lavoro Individuale
<i>Risorse umane interne e/o esterne</i>	Docenti di Matematica; tecnico di laboratorio
<i>Strumenti</i>	Computer, Stampante, Lim, , Fotocopiatore Schede guida, libro di testo, fotocopie.
<i>Verifica e Valutazione</i>	
<p>Prova scritta : risoluzione di un problema con voto per singolo allievo basato su conoscenze acquisite, uso del formalismo e del linguaggio specifico, autonomia, e applicazione dei criteri predefiniti nella griglia di valutazione allegata.</p>	

Titolo UdA : IL MIGLIOR PROFILO

Cosa si chiede di fare

Preparare e pianificare tutti gli elementi che concorrono nell'elaborazione di un profilo e nella determinazione della minor spesa.

In che modo

Parte in forma collettiva e parte in forma individuale.

Quali prodotti

Risoluzione di un problema in forma scritta.

Che senso ha (a cosa serve, per quali apprendimenti)

Conoscere e saper individuare le offerte più convenienti al fine di ridurre la spesa.

Tempi

Sette ore nel secondo quadrimestre

Risorse

Docenti di Matematica, risorse multimediali, tecnico di laboratorio.

Criteri di valutazione

Capacità di analisi e sintesi, correttezza del risultato, attenzione, procedimento scelto, tipo di errore commesso.

Valore della UdA in termini di valutazione della competenza mirata

Le competenze indagate in questa UdA sono quasi tutte quelle dell'asse matematico (vedi riquadro specifico sopra riportato), il valore dell'UdA è dunque notevole e soprattutto la verifica del risultato fornisce un quadro quasi completo delle competenze dell'allievo.

Peso della UdA in termini di voti in riferimento agli assi culturali

Individuazione del livello di competenze raggiunte o meno.

PIANO DI LAVORO UdA

SPECIFICAZIONE DELLE FASI

Assi disciplinari /docenti coinvolti: Matematico/docenti di matematica, tecnico di laboratorio

Fasi	Attività	Strumenti	Esiti	Tempi	Valutazione
1	Analisi del fenomeno	Brainstorming Lim lavagna	Raccolta di informazioni da parte dello studente	una ora	(*) Attenzione e interesse, collaborazione, capacità di osservazione. Correttezza dell'esposizione, efficacia comunicativa.
2	Costruzione del modello e verifica sperimentale	Brainstorming , lavagna	Proposte di soluzione da parte degli studenti	due ore	(*) Attenzione e interesse, collaborazione, capacità di analisi e sintesi, qualità del lavoro. Correttezza dell'esposizione, efficacia comunicativa.
3	Esercitazioni su vari modelli proposti	Lavagna, compiti a casa, schede guidate	Risoluzioni dei problemi svolte dagli studenti con consapevolezza	tre ore	(*) Attenzione, interesse, partecipazione, riflessioni personali, autonomia, conoscenza dei software utilizzati.
4	Verifica	Scheda guidata con risposta multipla, aperta e richiesta di svolgimento della soluzione	Risoluzione del problema svolto dagli studenti con consapevolezza e sicurezza	una ora	Capacità di analisi e sintesi, correttezza del risultato, procedimento scelto, tipo di errore commesso.

(*) A discrezione del docente di Matematica, le fasi da 1 a 3 possono essere o meno oggetto di valutazione se ritenute necessarie seguendo le voci indicate.