

Prima parte	Discipline	Traguardi*	Obiettivi di apprendimento*	Mappa delle attività e dei contenuti <i>(indicazioni nodali)</i>	U. A. n. 1 Classe IE La misura
Obiettivi di apprendimento previsti	Mat	B	20	<pre> graph TD A[Fondamenti della Geometria Euclidea] --> B[Piano Cartesiano] A --> C[Gli angoli: sistema di numerazione sessagesimale] D[Metodo scientifico sperimentale] --> E[SIMULAZIONE DI FENOMENI NATURALI E GEOMETRICI IN SITUAZIONI CONTROLLATE DOVE EFFETTUARE OSSERVAZIONI E MISURAZIONI] E -.-> F[Proprietà misurabili della materia: lunghezza, massa, volume, densità, calore, temperatura] F --> G[Stati fisici della materia e cambiamenti di stato] </pre>	
		B	21		
		K			
	Scie	A	1		
		B	1		

Persona lizzazioni (eventuali)				Gli alunni H svolgeranno attività concordate con l'insegnante di sostegno, dunque relative al PEI pianificato. I BES e DSA, seguendo gli obiettivi della classe debitamente individualizzati, come da PDP, svolgeranno, all'uopo, attività e prove semplificate, con l'ausilio eventuale, di tutte le misure dispensative e compensative necessarie.
	COMPITO UNITARIO**			Calcolo della densità di un liquido e di un solido di forma irregolare
Metodologia	L'attività didattica procederà attraverso l'opportuno ed equilibrato uso dei seguenti metodi: <ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione dialogata • Discussione libera e guidata • Lavoro di gruppo • Insegnamento reciproco • Dettatura di appunti • Costruzione di schemi di sintesi Percorsi autonomi di approfondimento			
Verifiche	L'indagine valutativa sarà pertanto indirizzata sulle capacità acquisite e sulle conoscenze ed i concetti. Nel dettaglio gli strumenti di verifica utilizzati saranno i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • Verifiche scritte (produzione, risposte a domande aperte, test a risposta multipla, domande a completamento, quesiti vero / falso etc.) • Verifiche orali • Prove strutturate (risposte a domande aperte, test a risposta multipla, domande a completamento, quesiti vero / falso etc.) 			
Risorse da utilizzare	<ul style="list-style-type: none"> • libri di testo in adozione • strumenti didattici complementari o alternativi al libro di testo • Monitor multimediale • Esercizi guidati e schede strutturate. 			
Tempi	Settembre- Gennaio			
Obiettivi di apprendimento contestualizzati	Matematica: B 20, B 21, K Scienze: A 1, B 1 - Possedere il concetto di misura di una grandezza, utilizzare le unità di misura e le loro trasformazioni - Saper utilizzare gli strumenti di misura. - Spiegare la differenza tra analisi qualitativa e quantitativa. - Spiegare ed analizzare le proprietà della materia attraverso esperimenti e misurazioni. - Risolvere problemi con i segmenti e angoli. Conoscere le relazioni tra angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale - Saper rappresentare situazioni reali con grafici e tabelle. - Costruire i grafici più comuni (istogrammi, aerogramma, diagramma cartesiano) - Descrivere le caratteristiche fisiche dei solidi, liquidi e gas.			

Competenze-chiave europee di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ○ X1 Comunicazione nella madrelingua ○ 2 Comunicazione nelle lingue straniere ○ X3 Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia ○ X4 Competenza digitale ○ X5 Imparare a imparare ○ X6 Competenze sociali e civiche ○ X7 Spirito di iniziativa e imprenditorialità ○ X8 Consapevolezza ed espressione culturale <p>N.B.: barrare le voci che interessano.</p>
Note	* Con riferimento all'elenco dei Traguardi per lo sviluppo delle competenze e degli OO. AA. (come da Indicazioni Nazionali e PTOF) e a quello degli OO. AA. contestualizzati . / ** Con riferimento alle competenze-chiave europee.
Seconda parte	<div style="text-align: center;">La Misura</div> <div style="text-align: right;">N. 1</div>

IC Japigia1 -

Diario di bordo

L'U.A. è stata introdotta con un'applicazione pratica del metodo scientifico sperimentale a partire dall'osservazione dei fenomeni naturali rilevabili durante una passeggiata nel "giardino dei 5 sensi" della scuola. Durante la lezione, che è proseguita all'aperto nell'aula verde, si sono formulate ipotesi per interpretare i fenomeni focalizzati e costruiti relativi esperimenti per verificarle. Il tutto è stato formalizzato in modo guidato e condiviso così da introdurre naturalmente la struttura di una corretta relazione scientifica. Dopo discussioni guidate sui concetti di scienza e sull'oggetto del suo studio si è giunti a definizioni condivise e ci si è concentrati sul metodo scientifico sperimentale analizzando diverse situazioni concrete del vivere quotidiano a cui applicare il metodo "messo a punto" insieme. In particolar modo si è messo in evidenza il concetto che l'esperimento spesso sia una modellizzazione del reale. Per esempio con materiale povero si è simulato il comportamento delle ombre al passare delle ore per verificare le ipotesi formulate dai ragazzi durante la fase ipotetica investigativa. Le attività sperimentali ludico/pratiche hanno da un lato affascinato gli alunni, permettendo loro anche di sviluppare abilità manipolative, dall'altro hanno permesso di introdurre i capisaldi dello studio della materia: la struttura di una relazione scientifica; l'uso di un linguaggio specifico chiaro e universale; l'esigenza di dati quantitativi misurabili ed inequivocabili. In particolar modo, quest'ultimo punto mi ha permesso di introdurre in modo trasversale con la matematica il concetto di grandezze fondamentali del sistema SI e di grandezze derivate, la loro misura diretta, indiretta o derivata con le relative scale, su cui ci si è soffermati con numerosi esercizi sulle equivalenze.

Si è quindi introdotto il sistema metrico decimale come un'esigenza per poter interpretare la natura circostante e ci si è concentrati sulla risoluzione numerosi esercizi, anche sotto forma di problemi.

Le competenze acquisite hanno permesso di progettare e realizzare il compito unitario: in totale autonomia, divisi in 4 gruppi, gli alunni hanno eseguito esperimenti per il calcolo della densità di fluidi e di corpi di forma irregolare, in modo da scoprirne la composizione materiale. Il sistema di numerazione e misurazione, a questo punto fortemente interiorizzati, hanno permesso, in abito geometrico di poter introdurre i fondamenti della geometria piana euclidea per proseguire con i segmenti, gli angoli, con annesso sistema sessagesimale di misura, e la rappresentazione dei dati attraverso diverse metodologie, tra cui il piano cartesiano. Per imprimere meglio i concetti inerenti a segmenti ed angoli ho introdotto i ragazzi all'uso del software geometrico Geogebra, a cui si sono approcciati con grande entusiasmo, mediante esercitazioni, dapprima guidate, e poi individuali con cui hanno rafforzato le conoscenze acquisite e hanno potuto reiterare le costruzioni geometriche già effettuate con riga e compasso con il software. In particolar modo hanno usato le costruzioni con Geogebra e lo strumento Misura per dedurre, secondo le regole del metodo INQUIRY, determinate regole, teoremi e proprietà geometriche delle proiezioni ortogonali, degli angoli che si formano tra rette parallele tagliate da una trasversale e dell'asse di un segmento.

Nell'ambito inerente alle scienze, invece, il gruppo classe ha continuato, quindi, con impegno e interesse ad eseguire alcune esperienze di laboratorio sulle proprietà della materia nei suoi diversi stati di aggregazioni e sulla costruzione di modelli che simulassero fenomeni naturali, ancora una volta misurabili. Quindi, si sono introdotti anche concetti di energia, nella forma del calore, e di temperatura.

La partecipazione dei ragazzi è sempre stata attiva, propositiva e produttiva e particolarmente entusiastica durante tutte le attività pratiche, sperimentali e digitali proposte.

Il lavoro di cui sopra è stato valutato

- In itinere, sulla base di come gli alunni hanno operato in classe, singolarmente ed in gruppo
- Sulla base dell'esposizione e delle considerazioni personali
- I lavori di gruppo per mezzo di griglie valutative oggettive e trasparenti
- Con una verifica sommativa finale

La valutazione della competenza è stata declinata in 4 livelli, facendo riferimento alle rubriche valutative:

MATEMATICA

LIVELLO A - AVANZATO:

L'alunno utilizza e interpreta, con sicurezza e in modo corretto la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti.

LIVELLO B - INTERMEDIO:

L'alunno utilizza e interpreta in modo efficace la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti

LIVELLO C - BASE:

L'alunno utilizza e interpreta, in modo accettabile e generalmente corretta la terminologia specifica i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti

LIVELLO D - INIZIALE:

L'alunno, se guidato, utilizza e interpreta, in modo generalmente corretto la terminologia specifica e i simboli del linguaggio matematico nell'ambito delle operazioni e degli algoritmi richiesti in diversi contesti.

SCIENZE

LIVELLO A - AVANZATO:

L'alunno padroneggia con sicurezza ed in modo corretto ed efficace i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare il metodo sperimentale in modo consapevole in contesti anche reali.

LIVELLO B - INTERMEDIO:

L'alunno sa padroneggiare correttamente i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare in modo idoneo, il metodo sperimentale in contesti anche reali.

LIVELLO C - BASE:

L'alunno padroneggia in modo accettabile e generalmente corretto i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare in modo essenziale, il metodo sperimentale in semplici contesti anche reali.

LIVELLO D - INIZIALE:

L'alunno, solo se guidato, padroneggia in modo accettabile e generalmente corretto i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare superficialmente e guidato, il metodo sperimentale in semplici contesti.

A conclusione dell'unità di apprendimento gli alunni hanno conseguito i traguardi per lo sviluppo delle competenze previsti.

Prof.ssa Laricchia Oriana

Classe 1 E

Plesso Verga

IC Japigia1 - Verga