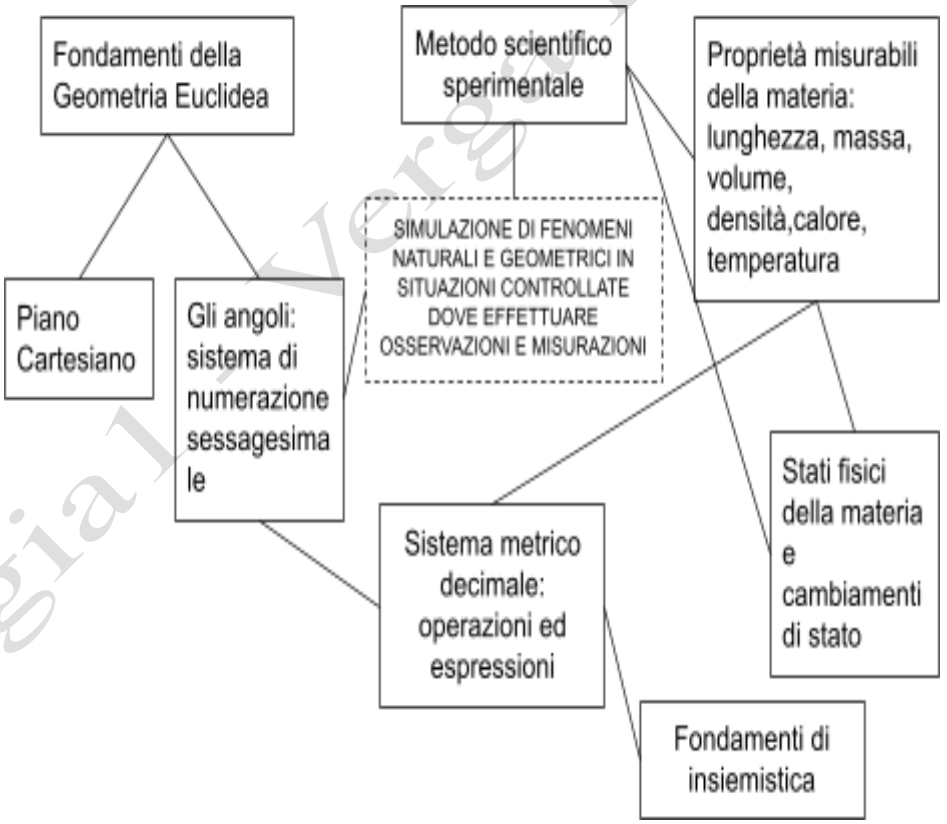
Prima parte	Discipline	Traguardi*	Obiettivi di apprendimento*	Mappa delle attività e dei contenuti *(indicazioni nodali)*	U. A. n. 1 Classe IE La misura attraverso il numero
Obiettivi di apprendimento previsti	**SCIE**	**A**	**1**		
		B	**1**		
	MAT	**A**	**1**		
			2		
			3		
		B	**20**		
			21		
			22		
		D	**18**		
		E	**16**		
		H			
		I	**17**		
		K			



IC Japigia 1 - Verga Bari

<table>
<tr><td rowspan="2">Personalizzazioni
(eventuali)</td><td colspan="3"></td><td rowspan="2">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.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">COMPITO UNITARIO**</td><td>Calcolo della densità di un liquido e di un solido di forma irregolare</td></tr>
<tr><td>Metodologia</td><td colspan="4">L'attività didattica procederà attraverso l'opportuno ed equilibrato uso dei seguenti metodi:

• 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</td></tr>
<tr><td>Verifiche</td><td colspan="4">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:

• 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.)</td></tr>
<tr><td>Risorse da utilizzare</td><td colspan="4">• libri di testo in adozione
• strumenti didattici complementari o alternativi al libro di testo
• Monitor multimediale
• Esercizi guidati e schede strutturate.</td></tr>
<tr><td>Tempi</td><td colspan="4">Settembre- Gennaio</td></tr>
<tr><td>Obiettivi di apprendimento contestualizzati</td><td colspan="4">Matematica: B 20, B 21, K A 1,2 3,12,13,16,17,18,19, D,E,H
Scienze: A 1, B 1
Conoscere i fondamenti dell'insiemistica e relativa simbologia
Risolvere problemi e calcolare semplici espressioni tra numeri interi mediante l'uso delle 4 operazioni
Leggere e scrivere numeri naturali e decimali
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.</td></tr>
</table>

IC Japigia 1 - Verga Bari

	Costruire i grafici più comuni (istogrammi, aerogramma, diagramma cartesiano) - Descrivere le caratteristiche fisiche dei solidi, liquidi e gas.
Competenze-chiave europee di riferimento	○ 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 **N.B.: barrare le voci che interessano.**
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	**La Misura attraverso il numero**	**N. 1**

IC Japigia1 - Via Bari

Diario di bordo	L'U.A. è stata introdotta con un brainstorming sui concetti di scienza e sull'oggetto del suo studio. Per mezzo di una discussione guidata, sulle parole chiave emerse dalle idee di ogni alunno e appuntate sul monitor interattivo, si sono realizzati i possibili collegamenti tra esse e relativa argomentazione. Subito si è offerta un'applicazione pratica del metodo scientifico sperimentale, appena teorizzato: una passeggiata nel "giardino dei 5 sensi" della scuola per osservare fenomeni naturali. Durante la lezione, che è proseguita all'aperto nell'aula verde, si sono formulate ipotesi per interpretare i fenomeni focalizzati e costruire 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. 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. Questo ha permesso di trattare, trasversalmente e senza una divisione stabilita gli argomenti introdotti in ambito matematico sia aritmetico che geometrico. Nello specifico, in una fase introduttiva, si è partiti con lo studio dei concetti base dell'insiemistica, per mezzo di esempi di vita quotidiana unitamente a costruzioni pratiche con materiale di facile reperibilità (spaghi, nastri, oggetti di cancelleria) con cui modellizzare insiemi e operazioni tra essi (intersezione e unione). In tal modo si è favorito un approccio induttivo, basato sull'intuizione, seguito da opportune rappresentazioni grafiche di rapido impatto visivo e già note agli alunni. In un secondo momento, gli stessi concetti sono stati formalizzati in modo più rigoroso, introducendo sia la simbologia apposita, finora ignota ai ragazzi, che concetti come "definizioni" o "proprietà" con cui mettere in luce l'aspetto deduttivo della matematica. Tale parte introduttiva ha permesso di presentare in modo formale l'insieme **N** dei numeri naturali e poiché la classe ha dimostrato, per lo più, un buon livello di preparazione di base, i primi argomenti inerenti l'aritmetica e le quattro operazioni, con rispettive proprietà, sono stati ripetuti velocemente mediante lo svolgimento di numerosi esercizi mirati. Al termine della fase esercitativa di ripetizione generale, ho fatto riportare in modo guidato le varie proprietà in una mappa concettuale, strutturata per piani paralleli che evidenziassero gli eventuali legami tra operazioni nella loro definizione formale. Quindi, in scienze si è proseguito ad applicare le competenze acquisite col progettare e realizzare diverse prove sperimentali con il metodo IBSE dell' Inquiry, per, infine svolgerne, una in totale autonomia, come **compito di realtà unitario: 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.** Invece, in ambito aritmetico, si è proseguito ponendo particolare attenzione allo svolgimento di espressioni con difficoltà gradualmente crescente. Sfruttando, quindi, le abilità di calcolo acquisite, ho proposto la risoluzione di svariati problemi, partendo da quelli in contesti reali, fino a spingermi a quelli teorici o geometrici in modo da categorizzarli in base alle strategie risolutive idonee al loro svolgimento, a cui i ragazzi sono arrivati intuitivamente, partendo dalla pratica. Si è sviluppato particolarmente un approccio risolutivo basato sul metodo grafico, nella sua duplice veste: con le operazioni tra segmenti, trattati parallelamente agli argomenti di geometria, essenziale per l'interiorizzazione delle formule risolutive dei "problemi somma e differenza" e per lasciare lo spiraglio aperto ai i problemi con frazioni; con la rappresentazione per simboli, che ha indotto in modo naturale gli alunni a svolgere inconsapevolmente piccoli sistemi a due incognite. Molta cura è stata prestata alla formalizzazione dei problemi, che prevedessero una generalizzazione con le lettere, utilizzate nella tabulazione dei dati, prima di ogni operazione

Copia di Verga Bari

numerica, in tal modo gli alunni hanno iniziato a familiarizzare, in modo naturale, con il calcolo letterale.

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

IC Japigia 1 - Verga Bari

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.

Japigia - Verga Bari

Prof.ssa Laricchia Oriana **Classe 1 E** **Plesso Verga**