

<b>Unità d'Apprendimento disciplinare</b>	
<b>Denominazione</b>	<b><i>"Gli scacchi ... che potenza!"</i></b>
<b>Discipline coinvolte</b>	Matematica, Arte, Tecnologia
<b>Classe</b>	<b>1<sup>^</sup></b>
<b>Competenze cittadinanza</b>	Competenza matematica Competenza digitale Imparare a imparare Comunicazione nella madrelingua
<b>Traguardi per lo sviluppo di competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</li> <li>- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta. Confronta procedimenti diversi.</li> <li>- Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali.</li> <li>- Sa utilizzare strumenti informatici per calcolare, reperire informazioni e produrre testi multimediali</li> <li>- Argomenta in modo critico le conoscenze acquisite. Autovaluta il processo di apprendimento</li> <li>- Espone gli argomenti di studio e di ricerca, anche avvalendosi di supporti specifici (schemi, mappe, presentazioni al computer, ecc.).</li> </ul>

<b>Compito/i - prodotto/i</b>	Con l'UDA "Gli scacchi...che potenza!" ci si propone di lavorare sulle potenze dei numeri naturali con attività pratiche che danno l'idea della crescita esponenziale, utile per descrivere molti fenomeni reali.
-------------------------------	---

<b>Obiettivi d'apprendimento</b> <i>Gli obiettivi d'apprendimento coerenti col compito e le competenze di cui sopra, scanditi in abilità e conoscenze.</i>	
---	--

<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevare a potenza numeri naturali, se possibile a mente, oppure utilizzando l'algoritmo scritto, la calcolatrice, il foglio di calcolo e valutando quale può essere lo strumento più opportuno, a seconda della situazione .</li> <li>• Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>• Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato.</li> <li>• Utilizzare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>• Utilizzare in modo appropriato la scrittura in notazione esponenziale per esprimere numeri grandi e numeri piccoli.</li> <li>• Comprendere il concetto di ordine di grandezza di un numero.</li> <li>• Individuare regolarità in contesti e fenomeni osservati.</li> <li>• Produrre congetture relative all'interpretazione e spiegazione di osservazioni effettuate in diversi contesti.</li> </ul>
----------------	--

<b>Conoscenze</b>	Conoscere le potenze e le loro proprietà
-------------------	--

<b>Prerequisiti</b>	Conoscere le quattro operazioni, saper misurare, saper valutare gli ordini di grandezza
---------------------	---

<b>Risultati attesi</b>	Osservazione dell'alunno nel corso delle attività laboratoriali, relazione scritta ed orale sul lavoro svolto anche con l'ausilio di supporti specifici (schemi, mappe,
-------------------------	---

presentazioni in PowerPoint ), prova strutturata con quesiti di diverso tipo (a risposta chiusa, a risposta falsa-aperta, a risposta aperta, cloze test ).

Arco di tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fine primo quadrimestre/ 5 ore</i></li> </ul>	
Esperienze e attività: fasi di lavoro, tempi, strumenti e materiali, compiti.		
FASI	N. ORE	MATERIALI DIDATTICI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1. Riferimento al brano tratto da “L’uomo che sapeva contare”</b> di Malba Tahan letto ed analizzato con l’insegnante di Italiano .</li> <li>• <b>Proposta della situazione problematica</b> Un bramino, dopo aver fatto dono del gioco degli scacchi al suo re, per ricompensa chiede tanto grano quanto basta per riempire la scacchiera nel modo seguente: 1 chicco sulla prima casella, 2 chicchi sulla seconda, 4 sulla terza, 8 sulla quarta e così via fino alla 64<sup>a</sup> casella. Quanto grano chiede il bramino?</li> </ul>	½	<p>Libro “L’uomo che sapeva contare” e fotocopie del testo</p> <p>Fogli, squadre e colori per costruire la scacchiera</p> <p>Riso</p> <p>Lim, computer, Software applicativi (excel) Bilancia</p> <p>Internet</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività pratica</b> Gli alunni, divisi in gruppi, preparano le scacchiere costruite in precedenza con i docenti di Arte e Tecnologia ed iniziano a riempire le prime caselle.</li> <li>• <b>Uso della LIM</b> Si disegna una tabella in cui si riportano nella prima colonna le potenze di 2, nella seconda il numero dei chicchi corrispondenti e nella terza la somma parziale dei chicchi</li> <li>• <b>Uso del Computer</b> Per calcolare la potenza</li> </ul>	½	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valutazione del peso di un chicco di riso</b></li> <li>• <b>Ricerca in Internet e calcolo della quantità di grano richiesta dal bramino</b> In Internet si cercano informazioni relative alla massa di un chicco e alla produzione mondiale di grano.</li> </ul>	1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Somministrazione della prova strutturata</b></li> </ul>	½	
	2	

<b>Risorse umane</b> • interne	Insegnante della materia e di sostegno	
<b>Strumenti</b>	Grano o riso, fogli, colori, squadre,	
<b>Processo per l'apprendimento attivo</b>	<b>Cosa fanno gli alunni</b>	<b>Cosa fa l'insegnante</b>
<b>Problem posing.</b>	Ascoltano, chiedono spiegazioni e prendono appunti	Illustra agli alunni il problema da risolvere e gli strumenti che si possono utilizzare e risponde alle eventuali domande.
<b>Investigazione.</b>	Fanno ricerche sul web e sui libri di testo.	Supervisiona durante tutte le attività e interviene in caso di criticità.
<b>Interpretazione.</b>	Analizzano le informazioni trovate e selezionano quelle utili per la realizzazione del progetto.	
<b>Elaborazione.</b>	Elaborano e pianificano la strategia di lavoro e le varie fasi di esecuzione. Fanno i calcoli per trovare la quantità di grano.	
<b>Realizzazione.</b>	Espongono i lavori realizzati	
<b>Riflessione per l'autocorrezione.</b>	Con l'aiuto dell'insegnante analizzano i lavori e illustrano i punti di maggiore difficoltà incontrati.	Il docente guida gli alunni nell'individuare gli errori considerandoli come risorse preziose del processo di apprendimento e permettere così di migliorare le strategie adottate .

<b>Rubrica di valutazione</b>					
<b>Competenza</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Livello raggiunto</b>			
		<b>A. Avanzato 9-10</b>	<b>B. Intermedio 8</b>	<b>C. Base 7</b>	<b>D. Iniziale 6</b>
<b>1. Competenza matematica</b>	Si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.	Si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri naturali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni	Opera con i numeri naturali, utilizza le potenze e le proprietà delle operazioni, con algoritmi anche approssimati	Esegue le quattro operazioni e le potenze in semplici contesti	Guidato, esegue semplici operazioni con i numeri naturali
<b>2. Competenza digitale</b>	Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta. Confronta procedimenti diversi.	Riconosce e risolve problemi con le quattro operazioni e le potenze in contesti diversi valutando le informazioni. Spiega il procedimento seguito e confronta procedimenti diversi.	Risolve problemi con le quattro operazioni e le potenze utilizzando le conoscenze apprese. Sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate.	Risolve semplici problemi con i numeri naturali con tutti i dati esplicitati.	Risolve semplici problemi guidati con i numeri naturali con l'aiuto di oggetti o disegni.
<b>3. Imparare ad imparare</b>	Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali.	Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	Raccoglie ed organizza dati in modo autonomo. Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare situazioni reali.	Ricerca dati per ricavare informazioni. Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico in situazioni semplici.	Sa utilizzare semplici schemi e tabelle per rappresentare fenomeni d'esperienza.
<b>4. Comunicazione nella madrelingua</b>	Sa utilizzare strumenti informatici per calcolare, reperire informazioni e produrre testi multimediali	Utilizza in autonomia programmi di videoscrittura, fogli di calcolo, presentazioni per elaborare testi, comunicare, risolvere problemi.	Utilizza gli strumenti informatici per calcolare, scrivere testi fare presentazioni. Accede alla rete per avere informazioni	Produce in autonomia semplici testi e presentazioni. Accede alla rete per avere le informazioni basilari.	Guidato, utilizza il computer per cercare informazioni e produrre semplici testi
	Argomenta in modo critico le conoscenze acquisite. Autovaluta il processo di apprendimento	Argomenta in modo accurato e critico. Rileva problemi, seleziona ipotesi risolutive, le applica e ne valuta gli esiti. Sa descrivere le proprie modalità di apprendimento.	Descrive in modo puntuale le fasi del proprio lavoro. Rileva problemi, individua possibili ipotesi risolutive e le sperimenta valutandone l'esito.	Descrive le fasi del proprio lavoro ed esprime giudizi sugli esiti. Rileva problemi di esperienza, seleziona le ipotesi risolutive e le mette in pratica.	Descrive in modo sommario le fasi del proprio lavoro. Formula ipotesi risolutive su semplici problemi d'esperienza.
	Espone gli argomenti di studio e di ricerca, anche avvalendosi di supporti specifici (schemi, mappe, presentazioni al computer, ecc.).	Espone gli argomenti appresi con organicità e completezza, si avvale di schemi, mappe, presentazioni multimediali	Espone gli argomenti appresi in modo organico, avvalendosi anche di mappe, schemi, presentazioni multimediali.	Espone gli argomenti appresi, in modo coerente, anche con l'aiuto di domande stimolo o di scalette e schemi-guida..	Espone in modo semplice gli argomenti appresi, con l'aiuto di domande stimolo.