

UDA IC FROSINONE 4

UNITA' DI APPRENDIMENTO					
<i>Denominazione</i>	ENIGMATEMATICI				
<i>Prodotti</i>	Risolvere e rielaborare problemi e rompicapi, selezionarli e proporli per la soluzione ai compagni delle altre classi attraverso il blog delle classi "Classe a colori".				
<i>Competenze chiave/competenze culturali</i>	<p>Competenze Chiave Europee:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competenze di base in matematica 2. Comunicazione nella madrelingua 3. Competenza digitale 4. Imparare ad imparare 5. Competenze sociali e civiche <p>Life skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Consapevolezza di sé → Decision Making → Problem solving → Comunicazione efficace → Creatività 				
<i>Competenze di base in matematica</i>	<p>COMPETENZE SPECIFICHE Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #c6e0b4;"><i>Abilità</i></th> <th style="background-color: #c6e0b4;"><i>Conoscenze</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #70ad47; color: white;"> <p>Relazioni, dati e previsioni</p> <p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</p> <p>Conoscere, usare, confrontare le unità di misura convenzionali internazionali per la misura di</p> </td> <td style="background-color: #70ad47; color: white;"> <p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione</p> <p>Operazioni e proprietà</p> <p>Piano e coordinate cartesiani</p> <p>Sistemi internazionali di misura</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive di un problema Elementi essenziali di logica</p> <p>Elementi essenziali del linguaggio della probabilità</p> </td> </tr> </tbody> </table>	<i>Abilità</i>	<i>Conoscenze</i>	<p>Relazioni, dati e previsioni</p> <p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</p> <p>Conoscere, usare, confrontare le unità di misura convenzionali internazionali per la misura di</p>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione</p> <p>Operazioni e proprietà</p> <p>Piano e coordinate cartesiani</p> <p>Sistemi internazionali di misura</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive di un problema Elementi essenziali di logica</p> <p>Elementi essenziali del linguaggio della probabilità</p>
<i>Abilità</i>	<i>Conoscenze</i>				
<p>Relazioni, dati e previsioni</p> <p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</p> <p>Conoscere, usare, confrontare le unità di misura convenzionali internazionali per la misura di</p>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione</p> <p>Operazioni e proprietà</p> <p>Piano e coordinate cartesiani</p> <p>Sistemi internazionali di misura</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive di un problema Elementi essenziali di logica</p> <p>Elementi essenziali del linguaggio della probabilità</p>				

	<p>lunghezze, di volume/capacità; effettuare stime e misure.</p> <p>Effettuare misure di durate (in ore, minuti primi e secondi, senza passaggi di unità di misura e senza calcoli).</p> <p>Individuare e distinguere la richiesta e le informazioni.</p> <p>Individuare mancanza / sovrabbondanza di dati.</p> <p>Leggere rappresentazioni di dati. Rappresentare processi con diagrammi di flusso.</p> <p>Numeri</p> <p>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>Stimare il risultato di una operazione</p> <p>Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>Spazio e figure</p> <p>Individuare e rappresentare su reticoli, mappe ecc., in situazioni concrete posizioni e spostamenti nel piano (punti, direzioni, distanze, angoli come rotazioni).</p> <p>Riconoscere ed isolare una situazione problematica (aritmetica e non).</p>	
Competenza digitale	COMPETENZE SPECIFICHE Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio	
	Abilità	Conoscenze
	<p>Utilizzare semplici materiali digitali per l'apprendimento</p> <p>Rappresentare processi con diagrammi di flusso.</p>	<p>Semplici applicazioni tecnologiche quotidiane e relative modalità di funzionamento.</p> <p>Procedure logiche</p> <p>Diagrammi di flusso</p>

	Elaborare semplici progetti con i compagni valutando il tipo di materiali in funzione dell'impiego, realizzare oggetti seguendo una definita metodologia progettuale	
Comunicazione nella madrelingua	COMPETENZE SPECIFICHE Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo.	
	Abilità	Conoscenze
	Ascoltare e intervenire al momento opportuno in modo pertinente, secondo le regole stabilite con un linguaggio il più possibile appropriato Comprendere le informazioni principali in discorsi complessi Esprimere opinioni motivate e argomentate secondo le regole stabilite Comprendere testi continui/discontinui, informazioni, istruzioni e messaggi Comprendere testi continui e discontinui	Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. Principi essenziali di organizzazione di testi continui continui/discontinui e misti Tecniche di lettura analitica e sintetica.
Imparare ad imparare	COMPETENZE SPECIFICHE Individuare collegamenti e relazioni; trasferire in altri contesti	
	Abilità	Conoscenze
	Leggere un testo e porsi domande su di esso Individuare semplici collegamenti tra informazioni appartenenti a campi diversi Utilizzare le informazioni possedute per risolvere semplici problemi d'esperienza anche generalizzando a contesti diversi	Metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali
Competenze sociali e civiche	COMPETENZE SPECIFICHE A partire dall'ambito scolastico, assumere responsabilmente atteggiamenti, ruoli e comportamenti di partecipazione attiva e comunitaria	
	Abilità	Conoscenze

	Individuare, a partire dalla propria esperienza, il significato di partecipazione all'attività di gruppo: collaborazione, mutuo aiuto, responsabilità reciproca	Significato di "gruppo" e di "comunità"
Competenze spirito di iniziativa e imprenditorialità (o intraprendenza)	COMPETENZE SPECIFICHE Effettuare valutazioni rispetto alle informazioni, ai compiti, al proprio lavoro, al contesto; valutare alternative, prendere decisioni Assumere e portare a termine compiti e iniziative Pianificare e organizzare il proprio lavoro; realizzare semplici progetti Trovare soluzioni nuove a problemi di esperienza; adottare strategie di problem solving	
	Abilità	Conoscenze
	Assumere gli impegni affidati e portarli a termine con diligenza e responsabilità ;assumere semplici iniziative personali di gioco e di lavoro e portarle a termine Convincere altri a fare una scelta o a condividere la propria, spiegando i vantaggi; dissuadere spiegando i rischi Descrivere le azioni necessarie a svolgere un compito, compiere una procedura, portare a termine una consegna, ecc Individuare gli strumenti a propria disposizione per portare a termine un compito e quelli mancanti	Le fasi di una procedura Diagrammi di flusso Fasi del problem solving
Utenti destinatari	Alunni classi quarte	
Prerequisiti	Leggere un quesito Comprendere la situazione e rappresentarla Individuare dati da utilizzare nella soluzione Utilizzare strumenti per la ricerca in internet Usare un semplice editor di testo e di immagini Concetto di "regola" e "ruolo". Regole della discussione. Conoscenza di alcune modalità di tabulazione dati.	
Fase di applicazione	FASE 1. MOTIVAZIONE ED ESPLORAZIONE L'insegnante presenta alla classe una raccolta di rompicapi e quesiti di matematica ricreativa scegliendo tra:	

a) quelli che ritiene adatti agli alunni della classe, accattivanti e con un opportuno livello di difficoltà (per cui non risultino né banali né scoraggianti);
 b) alcuni che richiamino conoscenze e abilità disciplinari rappresentative di quanto gli alunni hanno affrontato;
 c) qualcuno che per la soluzione richieda rappresentazioni grafiche, schemi, figure.
Lavoro di gruppo: lettura di tre testi e individuazione di prime strategie risolutive. Rappresentare i ragionamenti di calcolo e le scelte per condividerli.

FASE 2 ACQUISIZIONE

Grande gruppo: confronto tra i gruppi delle strategie risolutive proposte: ogni gruppo evidenzia i calcoli e i ragionamenti fatti attraverso rappresentazioni che evidenzino i passaggi logici. Individuazione delle strategie più efficienti.

FASE 3 STRUTTURAZIONE

Lavoro di gruppo: gli alunni dovranno reperire altri rompicapi che riterranno curiosi e coinvolgenti.

Sedute di problem solving

In classe i ragazzi, divisi in gruppi, inizieranno a discuterne alcuni per arrivare ad una soluzione condivisa. Al termine delle sedute di problem solving, ogni gruppo ne individuerà tre da proporre al resto della classe.

Grande gruppo: verrà avviata una discussione in modo da arrivare a scegliere una collezione di quesiti destinati ad essere pubblicati sul blog di classe.

FASE 4. INTEGRAZIONE

A partire dalla settimana successiva all'avvio dell'attività sul blog di classe, gli alunni pubblicheranno anche le soluzioni dei quesiti precedenti e raccoglieranno quelle prodotte dai coetanei che vorranno farle pervenire tramite posta elettronica. Si potranno cimentare nell'invenzione di nuovi enigmi costruiti sulla base dei modelli conosciuti. Gli alunni analizzeranno e assegneranno un riconoscimento mensile per le migliori soluzioni e i migliori nuovi enigmi (gadget, un adesivo con il logo dell'iniziativa, uno stemma...o attestato).

<i>Tempi</i>	marzo - aprile - maggio
<i>Esperienze attivate</i>	
<i>Metodologia</i>	Didattica per problemi, gruppi cooperativi
<i>Risorse umane interne</i>	Docenti di matematica, tecnologia, arte, lingua italiana

esterne	
Strumenti	<p>PC, LIM, notebook, netbook, tablet, riviste matematiche online, siti internet selezionati, elaborazioni grafiche digitali (gadget, adesivi, loghi, attestati), blog di classe</p> <p>Spazi di sviluppo del progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aule attrezzate con strumenti informatici per lavoro di gruppo - laboratorio di informatica
Valutazione	<p>osservazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - occasionali - sistematiche <p>verifiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - su abilità/conoscenze - su competenza <p>rilevazione gradimento</p> <p>autovalutazione/valutazione dei soggetti coinvolti (alunni/insegnanti)</p> <p>Verifiche su abilità/conoscenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-2 riproposizione di "passaggi" del percorso nella stessa modalità conosciuta 3. Compito autentico

PIANO DI LAVORO UDA

UNITÀ DI APPRENDIMENTO: ENIGMATEMATICI	
Coordinatore: Sonia Gabrielli	
Collaboratori : Catia Eusepi, Anna Maria Mango, Antonella Bracaglia, Anna Fabrizi.	
<p>Ruoli/funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le insegnanti di classe diventano all'occorrenza guide di piccoli gruppi - le responsabilità di organizzazione sono demandate il più possibile agli alunni <p>Collegamenti con discipline/campi:</p> <p>il campo privilegiato è quello matematico che vede una forte connessione con quello linguistico, soprattutto nell'aspetto legato alla funzionalità della comunicazione anche attraverso messaggi e testi non continui</p>	
IC FROSINONE 4	
STRUMENTI DI DIDATTICA PER COMPETENZE: FORMAT UDA	Pag 6 di 12

SPECIFICAZIONE DELLE FASI

Fasi	Attività	Strumenti	Evidenze osservabili	Esiti	Tempi
1 MOTIVAZIONE ED ESPLORAZIONE	Lavoro di gruppo: individuazione di strategie risolutive.	Raccolta di rompicapi ed enigmi in via cartacea e digitale	Aspetta il proprio turno prima di parlare; ascolta prima di chiedere Pone domande pertinenti Prende decisioni condivise da un gruppo Legge testi di vario genere e tipologia esprimendo giudizi e ricavandone informazioni Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni.	Risoluzione di tre quesiti e rappresentazione di ragionamenti di calcolo e scelte nel gruppo.	Prima settimana 2 incontri da 2 ore
2 ACQUISIZIONE	Grande gruppo: confronto di strategie risolutive proposte.	LIM monitor	Partecipa alle attività formali e non formali, senza escludere alcuno dalla conversazione o dalle attività Argomenta in modo critico Interagisce in modo efficace in diverse situazioni comunicative, rispettando gli interlocutori, le regole della conversazione e osservando un registro adeguato al contesto e ai destinatari. Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni.	Individuazione delle strategie più efficienti.	Seconda settimana 2 ore
3 STRUTTURAZIONE	Lavoro di gruppo Selezione di rompicapi ed enigmi Sedute di problem solving Grande gruppo: collezione di quesiti da pubblicare sul blog di classe.	ricerca web,, riviste digitali, selezione siti internet, blog	In un gruppo fa proposte che tengano conto anche delle opinioni ed esigenze altrui E' in grado di identificare quale mezzo di comunicazione/informazione è più utile usare rispetto ad un compito/scopo dato/indicato Interagisce in modo efficace in diverse situazioni comunicative, rispettando gli interlocutori, le regole della conversazione e osservando un registro adeguato al contesto e ai destinatari. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta; confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi	Una selezione di rompicapi ed enigmi Collezione definitiva di quesiti da pubblicare sul blog di classe.	Terza, quarta, quinta, sesta, settimana 4 incontri da 2 ore
4 INTEGRAZIONE	Pubblicazione soluzioni quesiti precedenti e raccolta soluzioni prodotte dai coetanei.	blog, programmi per l'elaborazione grafica di gadget ed attestati	Autovaluta il processo di apprendimento Progetta un percorso operativo e lo ristruttura in base a problematiche insorte, trovando nuove strategie risolutive. Attraverso esperienze significative, utilizza strumenti matematici appresi per operare nella realtà.	Nuovi enigmi Riconoscimenti alle soluzioni della settimana e nuovi enigmi	dalla settima settimana per tutto maggio 2 ore

PIANO DI LAVORO UDA DIAGRAMMA DI GANTT

IC FROSINONE 4

STRUMENTI DI DIDATTICA PER COMPETENZE: FORMAT UDA

Pag 7 di 12

	SETTIMANA 1						SETTIMANA 2						SETTIMANA 3						SETTIMANA 4						SETTIMANA 5						SETTIMANA 6						SETTIMANA 7											
FASI	L	M	M	G	V	S	L	M	M	G	V	S	L	M	M	G	V	S	L	M	M	G	V	S	L	M	M	G	V	S	L	M	M	G	V	S	L	M	M	G	V	S	L	M	M	G	V	S
1																																																
2																																																
3																																																
4																																																

SCHEMA DELLA RELAZIONE INDIVIDUALE dello studente

RELAZIONE INDIVIDUALE	
Ti è piaciuto il lavoro nel suo insieme?	
Ti sei impegnato/a: - nella preparazione delle fasi - nel calcolo - nella ricerca delle strategie - nella produzione	
Sei intervenuto/a nelle discussioni?	
Ritieni di aver avuto la possibilità di dire/fare quello che pensi?	
Hai collaborato nei gruppi?	
Quanto tempo è stato utilizzato per raccogliere le informazioni? con quali aiuti? con quali materiali/risorse?	
Quali collegamenti con altre conoscenze / lavori?	
Che cosa ti ha aiutato e che cosa ti ha ostacolato nel lavoro?	
Che cosa cambieresti?.....	

Che cosa rifaresti?.....

Che cosa ti sembra di aver imparato?.....

VALUTAZIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE ABILITA'

GRADO	BASILARE	ADEGUATO	AVANZATO	ECCELLENTE
VOTO	6	7	8-9	10
Descrittore	Padroneggia la maggior parte delle conoscenze e delle abilità in modo essenziale. Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni.	Padroneggia in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità. Porta a termine in autonomia e di propria iniziativa i compiti dove sono coinvolte conoscenze e abilità che padroneggia con sicurezza; gli altri, con il supporto dell'insegnante e dei compagni.	Padroneggia in modo adeguato tutte le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine i compiti affidati in modo responsabile e autonomo. È in grado di utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza con istruzioni date e in contesti noti.	Padroneggia in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità. In contesti conosciuti: assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile; è in grado di dare istruzioni ad altri; utilizza conoscenze e abilità per risolvere autonomamente problemi; è in grado di reperire e organizzare conoscenze nuove e di mettere a punto procedure di soluzione originali.

Riproposizione di "passaggi" del percorso nella stessa modalità conosciuta

Le conoscenze e le abilità verranno verificate proponendo agli alunni di risolvere tre quesiti individualmente (con le stesse modalità seguite durante il percorso didattico) che siano attinenti rispettivamente a numeri, spazio e figure e relazioni, dati e previsioni.

**OSSERVAZIONI SISTEMATICHE ed OCCASIONALI
durante le attività**

INDICATORI riferibili alla SFERA COGNITIVA	Nomi allievi						
Individua l'obiettivo							
- riconosce la fattibilità di un progetto in base alle possibilità di realizzazione							
- mette in campo forme di flessibilità nel perseguire l'obiettivo							
Pianifica fasi di lavoro							
- elabora un piano di lavoro in modo finalizzato ed efficace							
- rappresenta/verbalizza in modo chiaro e completo il piano di lavoro							
Organizza le risorse							
- riconosce/ predispone/utilizza coerentemente le risorse utili							
- gestisce i tempi in modo adeguato alle fasi							
Valuta i risultati							
- rileva aspetti forti/deboli del proprio lavoro secondo criteri stabiliti di valutazione							
- individua strategie concrete di miglioramento							
INDICATORI riferibili alla SFERA SOCIALE							
Interviene nelle discussioni							
- rispetta il turno							

- in modo pertinente							
Condivide le proprie idee con gli altri							
- tiene conto delle altre opinioni nella prosecuzione del discorso							
- accetta le idee degli altri senza egocentrismi o pregiudizi							
Assume un ruolo nel gruppo							
- acquisisce un ruolo specifico							
- mantiene il ruolo							
È responsabile							
- porta a termine l'impegno							
- è autonoma/o							
Agisce con autocontrollo							
- tiene conto del contesto ambientale							
- tiene conto di sé in relazione agli altri							
Controlla e gestisce le proprie risorse							
- presta attenzione							
- mantiene la concentrazione							

Le tabelle verranno compilate inserendo per ciascun alunno: + = sempre, +/- = in parte, - = mai
 Le tabelle di osservazione verranno utilizzate anche dopo l'attività per rilevare eventuali "ricadute" positive del percorso svolto.

Le tabelle sono integrate, come già detto, da osservazioni occasionali che nel giornale dell'insegnante/agenda di classe raccolgono i dati osservati e annotati in modo discorsivo

COMPITO AUTENTICO

La Radio locale RadioDay, durante la diretta di oggi, vuole sottoporre alcuni rompicapi ed enigmi ai propri ascoltatori ma ha tempi ristretti e necessita del materiale entro due ore al massimo.

Mettiti a lavoro, seleziona un enigma da inviare o se vuoi crealo tu stesso basandoti su un modello che hai imparato a conoscere, trova la soluzione, rendila comprensibile alla speaker della Radio per poi poterla spiegare agli ascoltatori in forma semplice, chiara e il più possibile sintetica.