

Creata il 30/10/2016 da Bisia (Silvia Di Castro) www.latecadidattica.it

Denominazione: Nel mondo delle regole- Matematica

Tipologia: di Asse Culturale

» **Descrizione**

Percorso con stimolazione dei processi logici con uso di algoritmi, attività laboratoriali e ricerca-azione per:

- scoprire le regolarità nel calcolo additivo + 2, 3, 4 (le numerazioni);
- scoprire in maniera empirica le proprietà dei numeri pari e dei numeri dispari;
- padroneggiare strategie di risoluzione dei problemi;
- individuare le forme geometriche nell'ambiente e lo scopo comunicativo a esse assegnato;
- interpretare e rappresentare dati anche utilizzando strumenti informatici.

» **Prodotti**

Gli alunni realizzeranno infografiche, tabelle e algoritmi.

» **Destinatari**

Alunni delle classi seconde.

» **Prerequisiti**

Conoscenza del valore posizionale dei numeri; capacità di riconoscere e disegnare rettangoli, quadrati e triangoli utilizzando il righello; coordinazione oculo-manuale per l'uso del mouse.

» **Risorse umane**

Docenti di classe.

» **Valutazione**

Valutazione di prova esperta.

» **Metodologia di lavoro**

Lavoro cooperativo, ricerca-azione.

» **Classi**

- Seconde

» **Alunni**

Tutti gli alunni sono coinvolti

» **Docenti**

...

COMPETENZE

» *Cittadinanza*

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA

LA COMPETENZA MATEMATICA è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni).

LA COMPETENZA CIVICA dota le persone degli strumenti per partecipare appieno alla vita civile grazie alla conoscenza dei concetti e delle strutture sociopolitici e all'impegno a una partecipazione attiva e democratica.

» *Matematica*

COMPETENZE SPECIFICHE - Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.

Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;

-rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo

-riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici

Abilità:

- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.

- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.

- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.

- Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio

- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini

- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

Conoscenze:

- Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento

- Figure geometriche piane

- Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni

- Numeri

Abilità:

- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le

procedure di calcolo.

- Spazio e figure

Abilità:

- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.

- Relazioni, dati e previsioni

Abilità:

- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

» **Tecnologia**

- COMPETENZE SPECIFICHE - Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo;

- utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.

Abilità:

- Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti.
- Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.

- Vedere e osservare

Abilità:

- Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti.

- Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.

FASI E PIANO DI LAVORO

» FASE 1 - Nelle regole di numeri e calcoli

1.1 Le numerazioni

Materia: Matematica

Durata: 14 giorni

Descrizione: Presentazione del calcolo mentale additivo con +2, +3, +4 e ricerca della ricorsività delle cifre nelle unità.

Spieghiamo che numerare per 2 significa eseguire mentalmente +2; mostriamo il processo sulla linea dei numeri facendo scoprire che per numerare per 2 occorre contare in avanti saltando sempre un numero; con l'aiuto di un tamburello ritmiamo la numerazione facendo pronunciare ai bambini i numeri 0, 2, 4, 6... e battendo con il tamburello i numeri da saltare (1, 3, 5...).

Chiediamo di memorizzare la numerazione del 2.

Portiamo a conoscenza delle parole che nascondono il numero due (coppia, paio) ed esercitiamo la funzione del calcolo mentale +2 con esercizi vari (vedi schede a supporto dell'UdA6).

Procediamo analogamente per il calcolo mentale +3 e +4.

Arrivati alla numerazione del 4 proponiamo un'attività che faccia scoprire ai bambini le magie della matematica, vale a dire la presenza e la regolarità di ripetizioni di numeri alle unità nelle numerazioni.

Facciamo svolgere sul quaderno, lavorando collettivamente alla lavagna, quello che vedete di seguito rappresentato. Prima chiediamo a un bambino di numerare per 2 da 0 a 30 e scriviamo alla lavagna la numerazione; poi scriviamo la linea dei numeri da 0 a 9; dopo segniamo con segni convenzionali scelti insieme le unità che di volta in volta pronunciamo recitando la numerazione. Al primo giro utilizziamo un cerchio; al secondo una freccia; al terzo una crocetta; al quarto un puntino.

Numero per 2 da 0 a 30

0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
20	22	24	26	28	30				

Scrivo le cifre da 0 a 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Strumenti: Tamburello, lavagna.

Prodotti parziali o completi: Schema di ricorsività delle cifre nelle numerazioni del 2, del 3 e del 4.

Schede strutturate su doppio, paio, tris, terne...

Contenuti: Le numerazioni del 2, 3, 4 e le parole "coppia, paio, tris, terzetto, trio, terna...".

1.2 Pari e dispari

Materia: Matematica

Durata: 1 giorno

Descrizione: Esercizi-gioco per la scoperta empirica delle proprietà dei numeri pari e dispari e ricorsività delle cifre delle unità (0, 2, 4, 6, 8)

Strumenti: Giochi interattivi, giochi tradizionali, rappresentazioni grafiche, schede strutturate.

Contenuti: Numeri pari e dispari.

1.3 Le operazioni in colonna

Materia: Matematica

Durata: 14 giorni

Descrizione: Presentazione della tecnica del calcolo di addizione e sottrazione in colonna senza il cambio.

Strumenti: Abaco, lavagna, schede strutturate.

Contenuti: Addizione e sottrazione in colonna senza cambio.

» FASE 2 - Nelle regole dei problemi

2.1 L'algoritmo

Materia: interdisciplinare

Durata: 34 giorni

Descrizione: Dopo aver familiarizzato con gli algoritmi e la grafica di Scratch (software per la programmazione con blocchi) si propone la costruzione e l'uso di un algoritmo per la risoluzione dei problemi che prevedono l'uso di addizione o sottrazione.

Strumenti: Scratch, CodyWay

Prodotti parziali o completi: Problemi elaborati e risolti collettivamente, in piccolo gruppo, individualmente seguendo l'algoritmo elaborato.

Contenuti: Algoritmi, problemi aritmetici.

» FASE 3 - Nelle regole delle classificazioni

3.1 Formo e classifico insiemi

Materia: Matematica

Durata: 17 giorni

Descrizione: Giochi di tipo enigmistico per costruire insiemi e sottoinsiemi.

Strumenti: Materiale scolastico, oggetti vari, fotografie, schede strutturate.

Prodotti parziali o completi: Collage con insiemi e sottoinsiemi.

Contenuti: Insiemi e sottoinsiemi.

3.2 Le classificazioni

Materia: Matematica

Durata: 7 giorni

Descrizione: Individuazione di relazioni tra elementi di insiemi e loro rappresentazione con simboli convenzionali (freccie).

Strumenti: Giochi interattivi.

Contenuti: Le relazioni tra elementi di insiemi.

» FASE 4 - Nelle regole della geometria

4.1 A caccia di cartelli

Materia: interdisciplinare

Durata: 5 giorni dal 16/11/2016 al 21/11/2016

Descrizione: Dopo un ripasso sugli assiomi geometrici riguardanti il triangolo, il quadrato e il rettangolo, gli alunni esplorano l'ambiente scuola cercando i segnali della sicurezza che utilizzano predette figure geometriche; se ne comprende il messaggio e si disegna il segnale sul quaderno. Lavorando a coppie i bambini riproducono al pc, usando le forme di un editor di testo, la segnaletica della sicurezza. Come verifica si propone una gara a coppie con scheda strutturata: ogni squadra-coppia collega alcuni segnali (anche diversi da quelli conosciuti nell'esperienza svolta) al loro significato. Vince chi svolge correttamente tutto il compito.

Strumenti: La segnaletica della sicurezza, quaderno, matita, righello, colori, computer, editor di testo. Scheda strutturata.

Prodotti parziali o completi: Cartellone con la segnaletica della sicurezza utilizzata nell'ambiente scolastico.

Contenuti: Le figure geometriche: quadrato, triangolo, rettangolo. La segnaletica della sicurezza a scuola; alcuni segnali di indicazione e prescrizione.

» FASE 5 - Nelle regole dei dati

5.1 Il grafico a colonne

Materia: interdisciplinare

Durata: 1 giorno

Descrizione: Creazione di un grafico a colonne con foglio di calcolo e sul quaderno, per la tabulazione della quantità di segnali di un determinato tipo presenti a scuola.

Strumenti: Quaderno, matita, righello, colori, computer, foglio di calcolo.

Prodotti parziali o completi: Grafici.

Contenuti: Istogramma (grafico a colonne).

» FASE 6 - La prova esperta

6.1 Creiamo un segnale

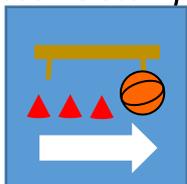
Materia: interdisciplinare

Durata: 1 giorno

Descrizione: Si assegna la seguente prova esperta da svolgere a coppie:

- ✓ **Utilizzando prima gli strumenti di disegno e il quaderno, poi le forme del programma di scrittura..... create un segnale utile nella scuola;**

- ✓ *spiegate il significato scrivendo una didascalia;*
- ✓ *individuate i punti dove sarebbe giusto appendere questo segnale e quindi fate la somma di tutti i segnali per indicare alla stampante quante copie del vostro segnale occorre stampare.*



PALESTRA

Ne occorrono 5 al piano terra e 2 al secondo piano, in totale 7 copie.

Strumenti: Strumenti di disegno, pc, editor di testo con forme; stampante (opzionale).

Prodotti parziali o completi: Un segnale per l'ambiente-scuola.

Contenuti: Figure geometriche, segnaletica, inserimento di forme in un editor di testo.

DIAGRAMMA DI GANTT

Fase 1	1.1	1.2	1.3				
Fase 2			2.1				
Fase 3			3.1	3.2			
Fase 4					4.1		
Fase 5						5.1	
Fase 6							6.1

N.B.

Tutte le schede a supporto di questa UdA 6 sono reperibili al seguente indirizzo:

www.latecadidattica.it/seconda2016/seconda-16-17.htm#uda6

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO 6
Nel mondo delle regole- Matematica
di Asse Culturale

ALUNNO _____

» VALUTAZIONE UDA - PRODOTTO

1.1 - Completezza, pertinenza, organizzazione

LIV 1	Il prodotto presenta lacune circa la completezza e la pertinenza, le parti e le informazioni non sono collegate
LIV 2	Il prodotto contiene le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna
LIV 3	Il prodotto contiene tutte le parti le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro
LIV 4	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro in forma organica

» VALUTAZIONE UDA - PROCESSO

2.2 - Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie

LIV 1	L'allievo utilizza gli strumenti e le tecnologie in modo assolutamente inadeguato
LIV 2	L'allievo usa strumenti e tecnologie al minimo delle loro potenzialità
LIV 3	L'allievo usa strumenti e tecnologie con discreta precisione e destrezza. Trova soluzione ad alcuni problemi tecnici con discreta manualità, spirito pratico e discreta intuizione
LIV 4	L'allievo usa strumenti e tecnologie con precisione, destrezza e efficienza. Trova soluzione ai problemi tecnici, unendo manualità, spirito pratico a intuizione

» VALUTAZIONE UDA - DIMENSIONE METACOGNITIVA

4.3 - Capacità di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici sottostanti al lavoro svolto

LIV 1	L'allievo individua in modo lacunoso i processi sottostanti il lavoro svolto
LIV 2	L'allievo coglie i processi culturali, scientifici e tecnologici essenziali che sottostanno al lavoro svolto
LIV 3	L'allievo è in grado di cogliere in modo soddisfacente i processi culturali, scientifici e tecnologici che sottostanno al lavoro svolto
LIV 4	L'allievo è dotato di una capacità eccellente di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici che sottostanno al lavoro svolto

» COMPETENZE DI BASE SCUOLA PRIMARIA - MATEMATICA

05.01 - L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.

LIV 1	
LIV 2	

	LIV 3	
	LIV 4	
05.03 - Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.		
	LIV 1	
	LIV 2	
	LIV 3	
	LIV 4	
05.08 - Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.		
	LIV 1	
	LIV 2	
	LIV 3	
	LIV 4	
» COMPETENZE DI BASE SCUOLA PRIMARIA - TECNOLOGIA		
10.06 - Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.		
	LIV 1	
	LIV 2	
	LIV 3	
	LIV 4	