

MATEMATICA: classe terza

DALLE INDICAZIONI NAZIONALI:

Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il "pensare" e il "fare" e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.

In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive.

Nella scuola primaria si potrà utilizzare il gioco, che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell'educazione al rispetto di regole condivise, nell'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi.

La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese; è un processo che comporta anche difficoltà linguistiche e che richiede un'acquisizione graduale del linguaggio matematico.

Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola.

Gradualmente, stimolato dalla guida dell'insegnante e dalla discussione con i pari, l'alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche, rappresentandole in diversi modi, conducendo le esplorazioni opportune, dedicando il tempo necessario alla precisa individuazione di ciò che è noto e di ciò che s'intende trovare, congetturando soluzioni e risultati, individuando possibili strategie risolutive.

L'alunno analizza le situazioni per tradurle in termini matematici, riconosce schemi ricorrenti, stabilisce analogie con modelli noti, sceglie le azioni da compiere (operazioni, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, scrittura e risoluzione di equazioni, ...) e le concatena in modo efficace al fine di produrre una risoluzione del problema.

Un'attenzione particolare andrà dedicata allo sviluppo della capacità di esporre e di discutere con i compagni le soluzioni e i procedimenti seguiti.

L'uso consapevole e motivato di calcolatrici e del computer deve essere incoraggiato opportunamente fin dai primi anni della scuola primaria, ad esempio per verificare la correttezza di calcoli mentali e scritti e per esplorare il mondo dei numeri e delle forme.

Di estrema importanza è lo sviluppo di un'adeguata visione della matematica, non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come contesto per affrontare e porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

NUMERI

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.

INDICAZIONI NAZIONALI: Obiettivi fine cl.3 [^]	ICS VITTORINO : Obiettivi specifici
<p>Numeri</p> <ul style="list-style-type: none">– Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ... – 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.	<ul style="list-style-type: none">– Contare oggetti o eventi in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre...– Cogliere regolarità in sequenze numeriche. – Effettuare e registrare raggruppamenti del primo, secondo e terzo ordine in base 10 con l'aiuto del materiale strutturato e non.– Leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri anche rappresentandoli sulla retta, scomporre e ricomporre numeri interi fino a tre cifre. – Conoscere la proprietà commutativa dell'addizione e della moltiplicazione e utilizzare per i calcoli mentali.– Conoscere la proprietà associativa dell'addizione e utilizzarla per i calcoli mentali.– Applicare strategie di calcolo utilizzando le proprietà conosciute.

– Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.

– Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.

- Saper associare ogni operazione al suo significato.
 - Eseguire semplici addizioni e sottrazioni con i numeri interi, in riga , in colonna, in tabella.
 - Saper eseguire una moltiplicazione in colonna (una o due cifre al moltiplicatore).
 - Saper utilizzare la tavola pitagorica e conoscere le tabelline.
 - Intuire la divisione come concetto di distribuzione.
 - Eseguire in colonna le divisioni con una cifra al divisore.
 - Saper moltiplicare e dividere per 10/100/1000.
 - Stimare il risultato di un'operazione.
 - Riflettere sulle procedure di calcolo e provare a verbalizzare.
-
- Saper dividere un intero in parti uguali.
 - Individuare un'unità frazionaria.
 - Leggere, scrivere e confrontare numeri decimali come espressione di frazioni e/o semplici misure.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

SPAZIO E FIGURE

Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...)

INDICAZIONI NAZIONALI:Obiettivi fine cl.3^	ICS VITTORINO : Obiettivi specifici
<p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> – Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo. – Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). – Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. – Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. – Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio. 	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere posizioni nello spazio, comunicarle con termini adeguati e fornire indicazioni per compiere percorsi. – Individuare nel piano cartesiano punti e saper costruire figure date le coordinate. – Riconoscere in contesti diversi e denominare le più semplici figure solide e costruirne modelli materiali. – Riconoscere in diversi contesti semplici figure piane. – Classificare figure secondo una o più proprietà. – Saper classificare linee curve, spezzate e miste. – Riconoscere nel piano rette, parallele, incidenti, perpendicolari. – Saper utilizzare strumenti adeguati per tracciare linee e figure sul foglio (riga, squadra...) – Introdurre il concetto di angolo: prime classificazioni (giro, piatto, retto). – Introdurre il concetto di perimetro e area. – Saper rettificare il perimetro di un poligono e misurarne la lunghezza. – Saper confrontare l'estensione delle figure per sovrapposizione o scomposizione.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

RELAZIONI DATI E FUNZIONI

Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).

Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici

Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.

INDICAZIONI NAZIONALI: Obiettivi fine cl.3 [^]	ICS VITTORINO : Obiettivi specifici
<p>Relazioni, dati e funzioni</p> <ul style="list-style-type: none">- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, - Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. - Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. - Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).	<ul style="list-style-type: none">- Classificare in base a più attributi utilizzando le rappresentazioni adeguate.- Conoscere e usare i quantificatori. <p>Argomentare sui criteri che sono stati usati per rappresentare relazioni e dati.</p> <p>Utilizzare schemi, tabelle, diagrammi per raccogliere e classificare dati. Saper ricavare informazioni da tabelle, diagrammi e schemi.</p> <ul style="list-style-type: none">- Individuare in oggetti/figure gli attributi misurabili.- Saper utilizzare unità di misura non convenzionale.- Conoscere e utilizzare unità di misura convenzionali (esperienze con il metro, il litro e il chilogrammo. Esperienze con le misure di tempo. Esperienze con le misure di valore).

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

PROBLEMI

Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

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.

Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).

INDICAZIONI NAZIONALI:Obiettivi fine cl.3^	ICS VITTORINO : Obiettivi specifici
<p>(Nelle Indicazioni non sono previsti obiettivi sull'argomento problemi, perché insieme al tema dell'argomentazione viene considerato trasversale a tutte le attività matematiche. Diventa, insomma una metodologia di azione: bisogna argomentare e svolgere problemi lavorando con i numeri, con lo spazio e le figure, con i dati, le previsioni, le funzioni. Tuttavia il Collegio Docenti della scuola primaria, pur condividendo l'impostazione delle Indicazioni, ritiene utile declinare negli obiettivi di scuola, alcuni passaggi ritenuti fondamentali)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Matematizzare situazioni problematiche e rappresentarli simbolicamente.- Ipotizzare soluzioni possibili.- Analizzare il testo di un problema per individuare gli elementi principali: domanda, dati essenziali/inutili/mancanti/sottointesi.- Risolvere situazioni problematiche che implicino una delle quattro operazioni, in ambito di esperienza e di studio.- Valorizzare il procedimento di risoluzione del problema attraverso l'argomentazione scritta.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

MOTIVAZIONE

Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

L'educazione logico matematica deve stimolare nell'alunno:

- l'interesse ed il piacere per l'esame di situazioni e fenomeni.
- il gusto ed il desiderio di scoprire, di “veder chiaro”, di “ mettersi alla prova” , di “riuscire”, di inventare.
- lo spirito di iniziativa.
- la capacità critica (lavoro autonomo, cogliere contraddizioni, essere coerenti, mettere in discussione il proprio punto di vista, sostenere la propria tesi, prevedere e verificare risultati).

METODOLOGIA

E' opportuno presentare e seguire strade diverse per giungere all'acquisizione dei concetti matematici.

Occorre favorire l'apprendimento attivo per aiutare gli allievi a costruire e a scoprire.

Bisogna valorizzare la ricerca e l'esperienza sia in contesti presi da settori extramatematici (campi di esperienza quali: gli scambi economici, la temporalità, la rappresentazione dello spazio, le ricette di cucina, i giochi tradizionali,.....) sia da settori intramatematici (Numeri,operazioni, figure, trasformazioni....)

In linea di massima, bisogna adottare il principio di partire dal concreto per giungere all'astratto: sono inoltre necessari frequenti ritorni al concreto.

Grande importanza come mediatori dei processi matematici assumono gli strumenti, dai più semplici come i materiali non strutturati, l'abaco, il righello, il compasso, ai più complessi come il computer o la calcolatrice.

Anche il movimento sarà considerato un momento privilegiato per l'acquisizione di molti concetti, non solo topologici, ma anche logici di base.

Si deve abituare gli allievi a rappresentare graficamente le situazioni matematiche.

Occorre favorire la discussione matematica come luogo di apprendimento, di esplicitazione dei processi, di valorizzazione dell' "errore", di riflessione meta-cognitiva.

Occorre abituare gli allievi sin dall'inizio a lavorare sia in gruppo che individualmente.

Occorre cercare di adeguare l'azione pedagogica alle possibilità di ogni singolo allievo seguendone i ritmi di apprendimento, anche mediante l'individualizzazione dello stesso e la predisposizione di strumenti dispensativi e compensativi, come da indicazioni della legge 170.

Importante rimane la pratica di lezioni frontali interattive, la pianificazione costante delle attività sopra menzionate da parte dell'insegnante, mediatore privilegiato dell'acquisizione dei saperi.