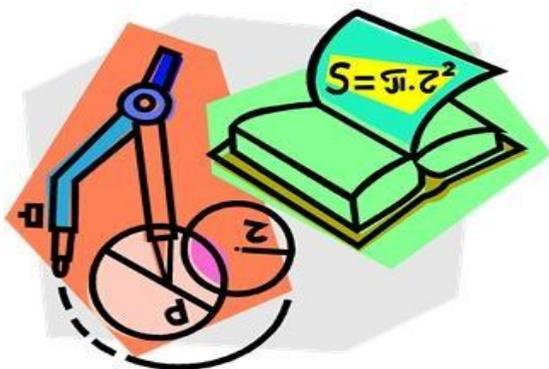




*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**Istituto Comprensivo U. Foscolo**

Cod.Min. REIC81500Q - Cod.Fisc. 80022670352 - Cod.Univoco Ufficio IPA **UFDYZZ**

***CURRICOLO DI MATEMATICA***  
***Indicazioni Nazionali 2012***



## **Disciplina MATEMATICA**

### **Traquardi per lo sviluppo della competenza**

<b>SCUOLA DELL'INFANZIA</b>	<b>SCUOLA PRIMARIA</b>	<b>SCUOLA SECONDARIA DI 1^GRADO</b>
<p>Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.</p> <p>Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>	<p>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.</p> <p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>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.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</li></ul> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>

**Disciplina –OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

**Quadro di riferimento 1. NUMERI**

Quadri di riferimento	Infanzia- abilità Obiettivi di apprendimento	Primaria- abilità Obiettivi di apprendimento	Secondaria- abilità Obiettivi di apprendimento
<b>NUMERI</b>	<p>Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconosce e confronta situazioni quantitative;</li> <li>- padroneggia la filastrocca/cantilena dei numeri;</li> <li>- fa corrispondere numero e gesto;</li> <li>- utilizza termini adeguati e/o il concetto numerico per confrontare quantità e misure;</li> <li>- opera con i numeri utilizzando le dita e gli oggetti;</li> <li>- riconosce e associa il valore del numero;</li> <li>- è in grado di fare semplici operazioni (distribuzioni, semplici addizioni, quanto manca a...; arrivare ad una quantità utilizzando due numeri);</li> <li>- riconosce e distingue il simbolo numerico nell'ambiente circostante;</li> <li>- si pone domande rispetto all'utilizzo in diversi contesti (es. insegne, segnali stradali, numeri civici, orologio, ecc)</li> <li>- utilizza prime forme di scrittura numerica</li> <li>- è in grado di utilizzare semplici simboli di registrazione condivisi</li> <li>- opera con i numeri cardinali in contesti di gioco e di quotidianità</li> <li>- inizia ad orientarsi riconoscendo il precedente e il successivo</li> <li>- è in grado di ricostruire una semplice situazione rispettando le sequenze temporali</li> <li>- opera corrispondenze tra gruppi di oggetti (corrispondenza biunivoca)</li> <li>- sa operare con gli insiemi</li> <li>- è in grado di seriare gruppi di oggetti con la regola dell'uno in più; uno in meno</li> <li>- raggruppa gli oggetti di una raccolta a 2 a 2; a 3 a 3</li> </ul>	<p>5<sup>A</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3<sup>A</sup> Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...</li> <li>- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</li> <li>- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</li> <li>- Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</li> <li>- 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.</li> <li>- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</li> <li>- Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</li> <li>- Stimare il risultato di una operazione.</li> <li>- Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</li> <li>- Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</li> <li>- Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</li> <li>- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>- Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</li> <li>- Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>- Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>- Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</li> <li>- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</li> <li>- Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</li> <li>- Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</li> <li>- Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>- Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</li> <li>- In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</li> <li>- Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>- Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</li> <li>- Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</li> <li>- Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</li> <li>- Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</li> <li>- Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</li> <li>- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>- Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</li> </ul>

<b>Conoscenze di riferimento:</b>	<b>Raccordi con altre discipline , con competenze per l'apprendimento e di cittadinanza</b>
<p><b>INFANZIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operatività del linguaggio matematico nell'interpretazione delle esperienze quotidiane</li> <li>Valore quantitativo del numero</li> <li>Numeri cardinali e ordinali</li> <li>Addizione/sottrazione; divisione, distribuzione</li> <li>Temporalità</li> </ul> <p><b>PRIMARIA</b></p> <p><b>Classe 1^ e 2^</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accertamento prerequisiti (associazione quantità e numero e viceversa)</li> <li>Operare con i numeri naturali entro e oltre il 100</li> <li>Addizioni e sottrazioni in riga e in colonna</li> <li>Tabelline e moltiplicazione</li> <li>Introduzione alla divisione</li> <li>Situazioni problematiche con le quattro operazioni</li> <li>Tecniche di calcolo rapido</li> </ul> <p><b>Classe 3^ e 4^</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numeri naturali (entro le centinaia di migliaia)</li> <li>Le quattro operazioni</li> <li>Tecniche di calcolo rapido: proprietà</li> <li>La frazioni</li> <li>Numeri decimali</li> <li>Situazioni problematiche con le quattro operazioni</li> <li>Il sistema di numerazione additivo: i numeri romani</li> </ul> <p><b>Classe 5^ Primaria e classe prima Secondaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Insieme N dei numeri naturali, operazioni fondamentali e espressioni</li> <li>Elevamento a potenza e proprietà</li> <li>Riconoscimento e ordinamento di numeri relativi</li> <li>Sistema di numerazione decimale</li> <li>Numeri primi e criteri di divisibilità</li> <li>Massimo comune divisore e minimo comune multiplo;</li> <li>Frazione come operatore e come numero razionale;</li> <li>Risoluzione problemi</li> </ul> <p><b>Classe Seconda Secondaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numeri razionali assoluti e espressioni</li> <li>Frazioni generatrici di numeri decimali</li> <li>Estrazione di radice</li> <li>Rapporto tra grandezze, proporzioni, percentuale, problemi del tre semplice.</li> </ul> <p><b>Classe terza Secondaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Insieme dei numeri relativi, operazioni ed espressioni</li> <li>Monomi; operazioni con monomi;</li> <li>Polinomi; operazioni con polinomi;</li> <li>Espressioni letterali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Discipline ...</b></li> <li><b>STORIA:</b> ordine logico e cronologico, conoscere l'origine dei numeri e i numeri romani, ricavare informazione numerica dalle fonti, ...</li> <li><b>ITALIANO:</b> conte, filastrocche e storie, verbalizzazione delle attività, comprensione ed interpretazione del testo</li> <li><b>ARTE E IMMAGINE:</b> rappresentazione artistica dei numeri, rapporti e proporzioni</li> <li><b>TECNOLOGIA E INFORMATICA:</b> utilizzo di software didattici, fogli elettronici, avvio all'utilizzo di procedure, effettuare stime approssimate</li> <li><b>GEOGRAFIA:</b> calcolo di distanze su carte</li> <li><b>SCIENZE:</b> numeri relativi nella lettura del termometro, descrivere il percorso svolto, metodo scientifico sperimentale</li> <li><b>MUSICA:</b> conoscere e calcolare il valore delle note, ritmo</li> <li><b>EDUCAZIONE FISICA:</b> percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo, eseguire percorsi, descrivere e dare istruzioni per eseguirli, orienteering</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Competenze per l'apprendimento e di cittadinanza</b></li> <li>Comunicare in madrelingua</li> <li>Competenza matematica</li> <li>Imparare ad imparare (organizzare le conoscenze che progressivamente si vanno ad acquisire)</li> <li>Risolvere problemi</li> <li>Individuare collegamenti e relazioni</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Equazioni di primo grado;</li><li>• Risoluzione algebrica di problemi.</li></ul> |  |
|--|--|

Quadri di riferimento	Infanzia- abilità Obiettivi di apprendimento	Primaria- abilità Obiettivi di apprendimento	Secondaria- abilità Obiettivi di apprendimento
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc;</li> <li>- segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali</li> <li>- E' in grado di argomentare intorno a percorsi e spazi;</li> <li>- costruisce, utilizza e condivide simboli che caratterizzano spazi e percorsi, strade, mappe, orientamento;</li> <li>- utilizza le tecnologie per pianificare e condividere interventi sullo spazio;</li> <li>- sa utilizzare tecniche costruttive, grafiche e plastiche;</li> <li>- riconosce e utilizza in modo diverso i vari spazi/contesti</li> <li>- sa riordinare ed avere cura dei materiali e degli spazi relativi</li> <li>- usufruisce di tutti gli spazi della scuola in modo autonomo e consapevole</li> <li>- partecipa attivamente e adeguatamente a proposte motorie collettive (cambiamenti di direzione, rotazione, regole, ordina...)</li> <li>- inizia a familiarizzare con lo spazio foglio</li> <li>- comprende dimensioni spaziali in base a grandezze (grande- piccolo), altezze(alto-basso), lunghezze(lungo-corto spessore(spesso-sottile))</li> <li>- localizza persone e cose nello spazio</li> <li>- riconosce negli oggetti dell'ambiente le più elementari forme geometriche</li> <li>- riconosce simmetrie mediante piegature, macchie di colore, disegni e ritagli, posizioni di oggetti</li> <li>- effettua spostamenti nello spazio , seguendo le indicazioni di un'altra persona</li> <li>- individua / crea nella realtà o in una rappresentazione un percorso attraverso un approccio motorio e sensoriale</li> <li>- comprende relazioni topologiche (sopra-sotto, dentro-fuori, alto-basso, vicino-lontano, davanti-dietro)</li> <li>- progetta e realizza spostamenti e ritmi</li> <li>- Classifica figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini</li> </ul>	<p>3<sup>^</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- .. Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</li> <li>- 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).</li> <li>- 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.</li> <li>- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</li> <li>- Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</li> <li>- 5<sup>^</sup> Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</li> <li>- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</li> <li>- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</li> <li>- Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</li> <li>- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</li> <li>- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</li> <li>- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo.</li> <li>- Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</li> <li>- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</li> <li>- Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</li> <li>- Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).</li> <li>..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ..</li> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</li> <li>• Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li> <li>• Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</li> <li>• Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li> <li>• Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</li> <li>• Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</li> <li>• Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</li> <li>• Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</li> <li>• Conoscere il numero <math>\pi</math>, e alcuni modi per approssimarlo.</li> <li>• Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</li> <li>• Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</li> <li>• Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</li> <li>• Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</li> <li>• Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.</li> <li>• Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li> </ul>

<b>Conoscenze di riferimento:</b>	<b>Raccordi con altre discipline , con competenze per l'apprendimento e di cittadinanza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INFANZIA</b></li> <li>• Identità personale</li> <li>• Autonomia</li> <li>• Spazio vissuto, spazio rappresentato</li> <li>• Concetti topologici</li> <li>• Orientamento</li>   <li>• <b>PRIMARIA</b></li> </ul> <p><b>Classe 1^ e 2^</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicatori topologici</li> <li>• Distinzione tra figure piane e solide</li> <li>• Enti geometrici fondamentali</li> <li>• Concetto di simmetria</li> </ul> <p><b>Classe 3^ e 4^</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di strumenti geometrici: righello, squadra, goniometro, compasso</li> <li>• Angoli</li> <li>• Enti geometrici fondamentali</li> <li>• Caratteristiche e classificazione delle principali figure piane</li> <li>• Perimetro e figure isoperimetriche</li> <li>• Introduzione al concetto di area</li> <li>• Approccio alle misure di lunghezza</li> </ul> <p><b>Classe 5^ Primaria e classe prima Secondaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo di perimetri e aree e risoluzione di problemi geometrici</li> <li>• Il sistema internazionale di misura</li> <li>• Enti geometrici fondamentali</li> <li>• Rotazione e riproduzione in scala</li> <li>• Poligoni, triangoli e quadrilateri: caratteristiche e proprietà</li> </ul> <p><b>Classe Seconda Secondaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equivalenza di figure piane;</li> <li>• Aree di triangoli, quadrilateri e poligoni regolari;</li> <li>• Teorema di Pitagora e sue applicazioni</li> <li>• Il metodo delle coordinate: piano cartesiano, coordinate di un punto, figure nel piano cartesiano;</li> <li>• Similitudine</li> </ul> <p><b>Classe terza Secondaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circonferenza e cerchio e poligoni inscritti e circoscritti</li> <li>• Poliedri: proprietà, superficie laterale e totale, volume;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Discipline</b></li> <li>• <b>TECNOLOGIA:</b> disegno geometrico, conoscenza degli strumenti (riga, compasso, goniometro), costruzione di modelli</li> <li>• <b>ITALIANO :</b> analisi, comprensione ed interpretazione del testo</li> <li>• <b>SCIENZE :</b> grandezze e loro misure</li> <li>• <b>GEOGRAFIA:</b> indicatori topologici, reticolo, coordinate, calcolo di distanze su carte, riduzioni e ingrandimenti in scala</li> <li>• <b>ARTE:</b> Riduzioni, ingrandimenti in scala</li> <li>• <b>EDUCAZIONE FISICA:</b> utilizzo del corpo e attrezzi per “costruire” il linguaggio geometrico, percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo, eseguire percorsi, descrivere e dare istruzioni per eseguirli, orienteering</li>   <li>• <b>Competenze per l'apprendimento e di cittadinanza</b></li> <li>• Comunicare in madrelingua</li> <li>• Competenza matematica Risolvere problemi</li> <li>• spirito d'iniziativa : Progettare</li> <li>• Imparare ad imparare : Individuare collegamenti e relazioni</li> </ul>

- Solidi di rotazione: proprietà, superficie laterale e totale, volume.

**Quadro di riferimento 3 RELAZIONI, DATI E PREVISIONI**

Quadri di riferimento	Infanzia- abilità Obiettivi di apprendimento	Primaria- abilità Obiettivi di apprendimento	Secondaria- abilità Obiettivi di apprendimento
<b>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</li> <li>- Sa progettare, sperimentare, discutere, argomentare le proprie scelte, negoziare e costruire significati (es: costruttività)</li> <li>- sa classificare e seriare;</li> <li>- costruisce e riconosce simboli;</li> <li>- esprime verbalmente concetti; corto-lungo, alto-basso</li> <li>- elabora dati, calendari (quanti giorni di sole...)</li> <li>- argomenta del perché si sono utilizzati determinati criteri</li> <li>- formula ipotesi- risolvere problemi legati alla quotidianità utilizzando diversi linguaggi</li> <li>- pone delle domande</li> <li>- usa elementari segni di relazione (freccie)</li> <li>- descrive e scompone un'azione secondo una sequenzialità logica</li> <li>- utilizza prime forme schematiche di registrazione (es: istogramma del tempo)</li> <li>- trovare strategie personali per risolvere situazioni problematiche</li> <li>- condivide col gruppo le strategie ed è in grado di migliorarle</li> <li>- sa gestire giochi e attività che prevedano diverse soluzioni</li> <li>- fa ipotesi per risolvere un problema legato alla quotidianità</li> <li>- inizia a comprendere la successione del tempo, riconosce le parti e il tutto</li> <li>- fa ipotesi e previsioni, tenendo conto delle variabili intervenute (cosa succede se...)</li> </ul>	<p><b>3<sup>A</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</li> <li>• Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</li> <li>• Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</li> <li>• Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>5<sup>A</sup></b> Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</li> <li>- Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.</li> <li>- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</li> <li>- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</li> <li>- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</li> <li>- In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</li> <li>- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</li> </ul>	<p><i>Relazioni e funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> <li>- Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</li> <li>- Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=a/x</math>, <math>y=ax^2</math>, <math>y=2^n</math> e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</li> <li>- Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</li> </ul> <p><i>Dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.</li> <li>- In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</li> <li>- Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</li> </ul>

<b>Conoscenze di riferimento:</b>	<b>Raccordi con altre discipline , con competenze per l'apprendimento e di cittadinanza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INFANZIA</b></li> <li>• .probabilità</li> <li>• .stili personali di approccio all'apprendimento</li> <li>• .strategie personali</li> <li>• .tempo e relazioni</li> <li>• .linguaggi simbolici</li>   <li>• <b>PRIMARIA</b></li> </ul> <p><b>Classe 1^ e 2^</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situazioni problematiche e loro risoluzione</li> <li>• Esperienze di misurazioni.</li> <li>• Lettura di tabelle e grafici</li> <li>• Classificazioni in base ad uno o più attributi.</li> <li>• Connettivi logici, quantificatori</li> <li>• Relazioni, possibilità e combinazioni.</li> </ul> <p><b>Classe 3^ e 4^</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situazioni problematiche e loro risoluzione</li> <li>• Indagini statistiche</li> <li>• Sistema metrico decimale e equivalenze</li> <li>• Misure di valore</li> <li>• La probabilità</li> </ul> <p><b>Classe 5^ Primaria e prima Secondaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situazioni problematiche e loro risoluzione</li> <li>• Rappresentazione grafica di dati</li> <li>• Lettura ed interpretazione di rappresentazioni grafiche</li> <li>• Moda, media e mediana</li> <li>• Il metodo delle coordinate: piano cartesiano, coordinate di un punto, diagrammi cartesiani.</li> </ul> <p><b>Classe Seconda Secondaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzioni ed ingrandimenti in scala;</li> <li>• Grandezze direttamente e inversamente proporzionali;</li> <li>• Piano cartesiano e concetto di funzione, funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Discipline ...</b></li> <li>• <b>TECNOLOGIA:</b> rappresentazioni grafiche di dati</li> <li>• <b>ITALIANO :</b> comprensione del testo</li> <li>• <b>GEOGRAFIA :</b> lettura delle carte</li> <li>• <b>SCIENZE :</b> grandezze direttamente e inversamente proporzionali, leggi matematiche e fisiche, registrare dati</li>   <li>• <b>Competenze per l'apprendimento e di cittadinanza</b></li>   <li>• comunicare in madrelingua</li> <li>• spirito di iniziativa e imprenditorialità progettare</li> <li>• competenza matematica : risolvere problemi</li> <li>• imparare ad imparare : individuare collegamenti e relazioni .acquisire ed interpretare informazioni</li> </ul>

- Raccolta di dati ed elaborazione in tabelle di frequenza, frequenza assoluta, frequenza relativa e frequenza percentuale;
- Rappresentazione grafica delle frequenze percentuali con areogrammi circolari;

**Classe terza Secondaria**

- Soluzione algebrica di problemi;
- Piano cartesiano: assi cartesiani, coordinate di punti nei quattro quadranti;
- Rappresentazione sul piano cartesiano di leggi/funzioni matematiche e fisiche;
- Elaborazione dati: significato e calcolo di moda, mediana e media aritmetica;
- Eventi casuali e calcolo della probabilità;

## COMPITI DI REALTA'/SITUAZIONI PROBLEMA per attivare competenze

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare e riflettere sul loro uso, algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere:</li> <li>• eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali (elaborare il preventivo di una gita, di una vacanza..., valutare la spesa di una eventuale uscita in pizzeria, dato un budget e un listino prezzi,...)</li> <li>• utilizzare i concetti e le formule relative alla proporzionalità nelle riduzioni in scala (rappresentare l'aula, il cortile della scuola, una parte del paese..., partendo da google-maps ricostruire e rappresentare la mappa del paese, ...)</li> <li>• calcolare l'incremento proporzionale di ingredienti per un semplice piatto preparato inizialmente per due persone e destinato a più persone;</li> <li>• applicare gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad osservazioni scientifiche (indagine statistica su trasporto alunni, mensa, indagini sul valore nutrizionale dei cibi, rilevazioni di temperature, rilevazione dei fenomeni atmosferici in un arco di tempo)</li> <li>• interpretare e ricavare informazioni da dati statistici (dall'areogramma sul territorio alla stesura di un testo, calcolo delle percentuali, ...)</li> <li>• utilizzare modelli e strumenti matematici in ambito scientifico sperimentale</li> <li>• contestualizzare modelli algebrici in problemi reali o verosimili (impostare l'equazione per determinare un dato sconosciuto in contesto reale; determinare, attraverso la contestualizzazione, il significato "reale" dei simboli in un'operazione o espressione algebrica)</li> <li>• utilizzare il piano cartesiano per svolgere compiti relativi alla cartografia, alla progettazione tecnologica, all'espressione artistica, al disegno tecnico (ingrandimenti, riduzioni...), alla statistica (grafici e tabelle)</li> <li>• Rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso</li> <li>• Applicare i concetti e gli strumenti della matematica (aritmetica, algebra, geometria, misura, statistica, logica) ad eventi concreti (prevenire il tempo, la quantità di materiali e la spesa per tinggiare la nostra aula, completare un progetto di un architetto rimasto incompleto...)</li> <li>• uscite sul territorio, scelta dei percorsi motori più adeguati per raggiungere una meta ( orientamento, spostarsi in modo ordinato)</li> <li>• riordino e sistemazione di materiali in base a criteri stabiliti e argomentare</li> <li>• prime forme di conto e quantità</li> <li>• giochi sulla quantità e sulla numerosità</li> <li>• realizzare le prime attività di misura ( quanti passi...)</li> <li>• attività di routine per la registrazione delle presenze, aggiornamento del calendario, registrazione fenomeni meteorologici</li> <li>• costruzione di simboli ed elementari strumenti di registrazione</li> <li>• spazio organizzato per la compravendita</li> <li>• come mantenere pulito e in ordine la sezione;</li> <li>• come rendere fruibili i materiali senza creare disordine;</li> <li>• come faccio a trovare diversi materiali per eseguire le attività;</li> <li>• spiega a un amico come raggiungere un certo luogo del nostro paese ("il castello");</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobbiamo scegliere il percorso più idoneo (più breve, piacevole, comodo....) per raggiungere una meta definita, dobbiamo spiegare il perché della scelta;</li> <li>• Come misuriamo la distanza tra la scuola e un certo luogo ( es:il castello)? Cosa possiamo usare? Che unità di misura scegliamo? Come scegli o individui i punti di riferimento;</li> <li>• come cogli gli aspetti simbolici e numerici presenti in un percorso ; come fai a rappresentare un percorso attraverso diversi linguaggi.</li> <li>• Giochi sul contare: porto un sacchetto di "caramelle": secondo voi ce n'è per tutti? tutti ne riescono ad avere almeno una? Ne rimangono? Cosa ne facciamo?</li> <li>• Devo comunicare alla cuoca quanti pasti fare in modo preciso (quanti bimbi presenti? Quanti bimbi assenti? Sono di più i presenti o gli assenti? Come li registriamo?)</li> <li>• Dobbiamo preparare i tavoli per il pranzo, suddividere i bambini in modo equilibrato per quanto possibile (Quanti bimbi in ogni tavolo? Come dispongo il materiale in base ai bambini corrispondenti al tavolo: cosa serve per un bimbo, cosa serve per due..)</li> <li>• Compravendita: abbiamo organizzato lo spazio della compravendita: come possiamo fare per farlo funzionare bene ( regole, modi, ad ogni oggetto il suo valore; quale tipo di "moneta" usi ,con quale taglio? la somma di più oggetti che costo prevede?; come formi il valore di più oggetti/elementi? Con una quantità stabilita di monete, che cosa riesci a comprare? Nell'acquisto riflettere sul resto, sulle somme, sulle strategie; come vengono organizzati i ruoli; quali strumenti usano i bambini come supporti...)</li> <li>• Costruttività: voglio realizzare una certa costruzione (che cosa serve e in che modo assemblo i moduli regolari e irregolari per costruirla ? Come si possono combinare gli elementi per mantenere un equilibrio; che cosa destabilizza o sostiene la costruzione? Prova a spiegare che tipo di ragionamento hai messo in atto? Ricostruzione di ambienti, situazioni, esperienze,narrazioni con l'uso di oggetti e materiali. )</li> <li>• Gioco simbolico (successione, collegamenti, classificazione turnazione): come vestire le bambole per andare al mare/montagna ; apparecchiare in base a chi gioca; distribuire gli oggetti e valutare il materiale necessario per...; negoziare i ruoli; stabilire regole , tempi e quanti bimbi possono accedere nei diversi contesti( non più di...); riordinare secondo criteri stabiliti)</li> <li>• Giochi da tavola strutturati: come aiutare un amico a utilizzare un gioco da tavolo: (selezionare le tessere in base a determinate caratteristiche, partecipando attivamente utilizzando l'errore; come stabilire e rispettare i ruoli nelle proposte di gioco in autonomia);</li> <li>• organizzare strategie di misurazione: dobbiamo giocare a "Ruba bandiera", come ci attiviamo per formare due squadre equilibrate e giocare bene (come distribuiamo i numeri? come mantenere le stesse distanze? come teniamo il punteggio, come stabiliamo chi vince?)</li> <li>• Costruiamo il plastico della "piazza": valutiamo le distanze e le grandezze per decidere cosa mettere e dove metterlo. Possiamo inventare un'unità di misura:quale e come la usiamo.</li> </ul>
---	---

## MATEMATICA

### SPAZIO E FIGURE

- Realizzazione e costruzione di percorsi dalla realtà alla carta ED. MOTORIA - GEOGRAFIA
  - Guidare un compagno nello spazio attraverso coordinate per differenziare materiale di rifiuto, ipotizzando distanze SCIENZE
  - Lettura d'immagini d'autore (quadri) per riconoscere e reinventare ambienti e personaggi, riconoscimento di forme, colori e oggetti anche in lingua inglese (tangram) INGLESE - ARTE
- 
- Lavorare nei testi sui diversi punti di vista: lettura/ascolto di personaggi che raccontano in modo diverso una stessa situazione; discussione guidata sui significati emersi. Produzione scritta: descrizione soggettiva e racconto personale (utilizzo della prima persona) ITALIANO
  - Ricavare informazioni da una carta geografica sconosciuta utilizzando legende e scale; utilizzare lo spazio quadrettato e disegnare grafici e tabelle partendo da situazioni problematiche concrete (lavoro genitori) GEOGRAFIA
  - Analizzare immagini attraverso esercizi percettivi ARTE

### RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

- Leggere e ricavare informazioni da orari piscina STORIA
  - Osservazioni e esperimenti per poi classificare mondi e materiali SCIENZE
  - Percepire brani musicali attraverso diversi parametri e interpretare il brano attraverso una notazione simbolica MUSICA
  - Mettere in connessione i dati per completare di sequenze mancanti in storie bucate ITALIANO
  - Conversazione in cui i bambini presentano ai compagni i libri letti e forniscono loro le motivazioni per cui il libro risulta interessante ITALIANO
- 
- Partendo dall'obiettivo finale, progettare manufatti a piccolo gruppo ARTE
  - Analisi delle fonti ricavando da esse informazioni e caratteristiche di un popolo STORIA
  - Produrre recensioni sia in forma orale che scritta di testi, opere teatrali e cinematografiche ITALIANO
  - Ricavare informazioni da diversi grafici e tabelle, ipotizzando conclusioni GEOGRAFIA

### NUMERI

- Leggere e comporre utilizzando una notazione convenzionale, battute e pulsazioni MUSICA
- Linea del tempo dove inserire man mano epoche e date individuando successioni e contemporaneità STORIA
- Realizzare grafici e tabelle partendo da informazioni dedotte da cartine geografiche GEOGRAFIA
- Realizzare ricette facendo stime e proporzioni; leggere e utilizzare diversi strumenti (bilancia, termometro, contenitori graduati) per dosare le quantità degli ingredienti SCIENZE – ED. ALIMENTARE

ITALIANO:

- lettura e comprensione di testi di vario genere;
- utilizzare termini specifici;
- riflettere sul testo;
- comprendere e dare istruzioni;
- comprendere le informazioni principali e le loro relazioni;
- ricostruire verbalmente le fasi di un'esperienza;
- produrre testi finalizzati allo scopo;
- formulare domande;
- stendere schemi e scalette;
- pianificare;
- farsi domande durante la lettura;
- cogliere indizi utili;
- seguire istruzioni x svolgere un procedimento(ALGORITMI)
- comprendere termini specifici.

MUSICA:

- conoscere e calcolare il valore delle note (FRAZIONI)
- rappresentazioni simboliche, pensiero flessibile, intuitivo;
- senso del ritmo: riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza.

TECNOLOGIA:

- ricavare informazioni utili;
- produrre rappresentazioni grafiche del proprio operato;
- eseguire semplici misurazioni;

- disegno tecnico;
- costruzione di modelli;
- rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi...
- effettuare stime approssimate.

#### SCIENZE:

- cercare spiegazioni;
- assumere atteggiamenti di curiosità;
- porsi domande;
- progettare;
- sperimentare;
- imparare dall'errore;
- descrivere il percorso svolto;
- produrre rappresentazioni grafiche e schemi;
- registrare dati;
- esprimersi con un linguaggio appropriato, in forma chiara;
- seriare e classificare oggetti;
- individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame;
- fare misure e utilizzare la matematica conosciuta per trattare i dati;
- individuare concetti quali: dimensioni spaziali, peso....
- costruire semplici strumenti di misura, imparando a servirsi di unità convenzionali;
- osservare e schematizzare.

#### ED.FISICA:

- percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo;
- eseguire percorsi, descriverli e dare istruzioni per eseguirli.

#### GEOGRAFIA:

- comunicare la posizione degli oggetti nello spazio fisico, usando termini appropriati(sopra, sotto, destra, sinistra...)
- identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto;
- costruzione del senso dello spazio( attrezzarsi di coordinate spaziali);
- rimpicciolire e ingrandire in scala;
- leggere e costruire grafici.

#### ARTE:

- disegno geometrico, rotazioni, traslazioni, simmetrie...

#### STORIA:

- cronologia, misura del tempo, periodizzazioni, durata..
- relazioni dei fatti con i problemi dell'uomo;
- ragionamento critico;
- comprendere la funzione e l'uso degli strumenti convenzionali per la misurazione e la rappresentazione del tempo( orologio, calendario, linea temporale..)
- rappresentare conoscenze attraverso grafismi, disegni, testi scritti...
- riconoscere relazioni fra elementi
- ricavare e produrre informazioni di grafici, tabelle, carte...
- esporre con coerenza concetti, usando il linguaggio della disciplina
- elaborare in testi orali e scritti gli argomenti "studiati"