

Ambito: matematico – scientifico – tecnologico

 Competenza di riferimento: matematica				
Campo d'esperienza: la conoscenza del mondo Disciplina: matematica				
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO				
Nuclei tematici	SCUOLA INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA		S. SECONDARIA I GRADO
	Al termine del TERZO anno	Al termine della classe TERZA	Al termine della classe QUINTA	Al termine della classe TERZA
1. Numeri	1.a.1. Intuire concettivi misura e di confronto. 1.a.2. Operare attraverso gli insiemi. 1.b.1. Riconoscere e verbalizzare le quantità fino al numero 10. 1.b.2. Operare quantificazioni di tipo numerico finì al 10.	1.a.1. Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, rispettando il valore posizionale entro il migliaio. 1.b.1. Eseguire calcoli mentali con strategie diverse 1.c.1. Conoscere le tabelline. 1.d.1. Eseguire le quattro operazioni con il cambio. 1.e.1. Leggere, scrivere	1.a.1. Leggere,scrivere, confrontare numeri naturali e decimali. 1.a.2. Eseguire le 4 operazioni con sicurezza. 1.a.3. Eseguire la divisione fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero . 1.a.4. Stimare il risultato di un'operazione. 1.a.5. Conoscere sistemi numerici	1.a.1. 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. 1.a.2. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.

		confrontare numeri decimali. 1.f.1. Rappresentare numeri decimali sulla retta. 1.g.1. Eseguire semplici addizioni e sottrazioni con numeri decimali anche con riferimento a monete e misure di lunghezza.	in uso in luoghi- tempi -culture diverse dalla nostra. 1.b.1. Operare con le frazioni. 1.b.2. Utilizzare i numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni decimali. 1.b.3. Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti. 1.b.4. Rappresentare i numeri sulla retta e utilizzare scale graduate.	1.a.3. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. 1.a.4. Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. 1.a.5. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. 1.a.6. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. 1.a.7. Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. 1.a.8. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. 1.a.9. In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. 1.a.10. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero
--	--	--	---	--

				positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. 1.a.11. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. 1.a.12. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. 1.b.1. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. 1.c.1. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. 1.c.2. Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi. 1.c.3 Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. 1. d.1. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e
--	--	--	--	---

				per la tecnica.. 1.d.2. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. 1.e.1. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.
2.Spazio e figure	2.a.1. Collocare se stessi e gli oggetti nello spazio topologico e rappresentarli graficamente. 2.b.2. Compiere le prime distinzioni di destra e di sinistra.	2.a.1. Localizzare se stessi nello spazio. 2.b.1. Stimare le distanze e i pesi a partire dal proprio corpo. 2.c.1. Utilizzare connettivi topologici. 2.d.1. Codificare e decodificare un percorso esperito e su reticolo. 2.e.1. Riconoscere le principali caratteristiche delle figure piane e costruirne modelli. 2.f.1. Conoscere i movimenti geometrici: traslazione, rotazione, simmetria con asse interno ed esterno.	2.a.1. Riconoscere e rappresentare una figura in base ad una descrizione. 2.a.2. Riprodurre in scala una figura assegnata. 2.a.3. Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto. 2.b.1. Descrivere, denominare e classificare figure geometriche. 2.b.2. Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. 2.b.3. Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità,	2.a.1. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). 2.a.2. Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). 2.a.3. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. 2.a.4. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. 2.a.5. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni

			parallelismo, orizzontalità, verticalità. 2.b.4. Determinare il perimetro di una figura. 2.b.5. Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. 2.c.1. Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. 2.c.2. Confrontare e misurare angoli.	geometriche e i loro invarianti. 2.a.6. Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. 2.a.7. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 2.b.1. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. 2.b.2. Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. 2.d.1. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. 2.d.2. Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. 2.d.3. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. 2.d.4. Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. 2.d.5. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da
--	--	--	---	---

				rappresentazioni bidimensionali. 2.d.6. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana. 2.e.1. Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.
3. Relazioni, dati e previsioni	3.a.1. Classificare gli oggetti in base a due o più attributi. 3.a.2. Eseguire e rappresentare semplici misurazioni e confronti. 3.a.3. Effettuare osservazione nell'ambiente naturale circostante. 3. a. 4. Conoscere le figure geometriche : cerchio, triangolo, quadrato e rettangolo e raggrupparle e ordinarle in base alla forme, colore e dimensione.	3.a.1. Classificare elementi con diagrammi e tabelle per uno o più attributi. 3.b.1. Argomentare sui criteri di classificazione. 3. c.1. Codificare e decodificare di grafici. 3.d.1. Misurare grandezza utilizzando unità arbitrarie e convenzionali.	3.a.1. Ricercare dati per ricavare informazioni e costruire rappresentazioni (tabelle e grafici). 3.b.1. Ricavare informazioni da dati rappresentati in tabelle e grafici. 3.b.2. Usare le nozioni di frequenza, moda e media aritmetica in base ai dati a disposizione. 3.c.1. 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.	RELAZIONI E FUNZIONI 3.a.1. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y = ax$, $y = a/x$, $y = ax^2$, $y = 2n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. 3.a.2. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado 3.b.1. Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. 3.b.2. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.

			3.d.1. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. 3.d.2. Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. 3.d.3. Passare da una unità di misura a un'altra limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. 3.e.1. Rappresentare e risolvere problemi anche con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.	DATI E PREVISIONI 4.a.1. 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. 4.a.2. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. 4.c.1. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
--	--	--	--	---

 Competenza di riferimento: scientifica				
Campo d'esperienza: la conoscenza del mondo Disciplina: scienze				
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO				
Nuclei tematici	SCUOLA INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA		S. SECONDARIA I GRADO
	Al termine del TERZO anno	Al termine della classe TERZA	Al termine della classe QUINTA	Al termine della classe TERZA
1. Oggetti, materiali e trasformazioni	1.a.1. Classificare gli oggetti in base a due o più attributi (colore, forma, spessore, grandezza, quantità).	1.a.1. Descrivere un oggetto in base alle diverse caratteristiche. 1.b.1. Seriare e classificare in base a una o più proprietà. 1.c.1. Individuare strumenti di misura convenzionali e non. 1.d.1. Descrivere fenomeni.	1.a.1. Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza movimento, pressione, temperatura, calore, ecc. 1.b.1. Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. 1.c.1. Osservare, utilizzare, e quando è possibile costruire semplici strumenti di misura:	1.a.1. Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-

			recipienti per misure di volume/capacità(bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali. 1.d.1. Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio, la durezza ,il peso , l'elasticità, la trasparenza, la densità ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua. 1.e.1. Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato , costruendo semplici modelli interpretativi; esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate.	interruttore lampadina. 1. a.2. Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva;individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore. 1.b.1. Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.
2. Osservare e sperimentare sul campo	2.a.1. Effettuare osservazioni nell'ambiente naturale circostante. 2.a.2. Osservare con	2.a.1. Sperimentare semplici piantagioni. 2.b.1. Osservare nell'ambiente caratteristiche e cambiamenti	2.a.1. Osservare l'ambiente che ci circonda ed individuare gli elementi che lo caratterizzano. 2.b.1. Individuare nell'ambiente	2.a.1. Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al

	attenzione oggetti e materiali e identificarne alcune proprietà percettive. 2.b.1. Sperimentare i principali strumenti di misurazione (bilancia-semplici tabelle).	naturali e antropici. 2.c.1. Misurare fenomeni meteorologici.	che ci circonda i cambiamenti nel tempo degli elementi che lo caratterizzano. 2.c.1. Riconoscere ed interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti.	computer. 2.a.2. Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. 2.a.2 Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia. 2.a.3. Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse. 2. b. 1. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna. 2.b.2 Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del Sole e della sua altezza a mezzogiorno durante
--	---	--	---	--

				l'arco dell'anno.
3. L'uomo i viventi e l'ambiente	3.a.1. Conoscere e individuare le principali parti del corpo. <i>Conoscere l'utilizzo delle parti del corpo.</i> 3.a.2. Osservare gli organismi viventi e l'ambiente, i fenomeni naturali che fanno parte della propria esperienza.	3.a.1. Riconoscere e descrivere il mondo animale e vegetale. 3.b.1. Riconoscere le relazioni tra organismi viventi e non viventi. 3.c.1. Riconoscere i bisogni degli esseri viventi mettendo in relazione se stessi con gli altri esseri viventi.	3.a.1. Conoscere e descrivere il funzionamento del corpo e dei diversi apparati che lo compongono. 3.b.1. Acquisire le prime informazioni sulla sessualità e la riproduzione . 3.c.1. Avere cura della propria salute dal punto di vista motorio, alimentare ed igienico. 3.d.1. Elaborare le prime classificazioni nel regno animale e nel regno vegetale. 3.e.1. Osservare le trasformazioni ambientali conseguenti all'azione dell'uomo.	3.a.1. Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi. 3.a.2. Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie. 3.a.3. Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e

				microorganismi. 3.b.1. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco. 3.c.1. Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. 3.c.2. Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
--	--	--	--	---

 Competenza di riferimento: tecnologica			
Campo d'esperienza: la conoscenza del mondo Disciplina: tecnologia			
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			
Nuclei tematici	SCUOLA INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	S. SECONDARIA I GRADO
	Al termine del TERZO anno	Al termine della classe QUINTA	Al termine della classe TERZA
1. Vedere e osservare	1.a.1. Scoprire le funzioni degli strumenti tecnologici.	1.a.1. Osservare e rilevare dati significativi su ambiente di vita quotidiana. 1.a.2. Inserire dati di osservazione in tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi. 1.b.1. Leggere e ricavare informazioni da guide o istruzioni di montaggio. 1.c.1. Rappresentare semplici oggetti usando regole del disegno tecnico. 1.c.2. Effettuare prove e sperimentare le proprietà dei materiali. 1.d.1. Riconoscere e utilizzare una semplice applicazione informatica.	1.a.1. Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative. 1.a.2. Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi. 1.c.1. Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. 1.d.1. Eseguire misurazioni e rilievi grafici sulla propria abitazione.

2. Prevedere e immaginare		1.a.1. Stimare misure di oggetti quotidiani. 1.a.2. Stabilire cause ed effetti di comportamenti. 1.a.3. Migliorare e trasformare la funzione di un oggetto in modo creativo. 1.a.4. Seguire una procedura operativa. 1.a.5. Reperire informazioni per organizzare un incontro, una visita, una gita.	2.a.1. Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico. 2.a.2. Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. 2.a.3. Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità. 2.a.4. Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.
3. Intervenire e trasformare	3.a.1. Favorire un contatto attivo con i nuovi "media" in modo da fruirne da attore e non da spettatore.	3.a.1. Smontare semplici oggetti e meccanismi per crearne nuovi. 3.a.2. Scegliere, operare e presentare alimenti seguendo procedure. 3.b.1. Allestire cartelloni e mostre. 3.b.2. Realizzare un oggetto descrivendo la sequenza operativa. 3.b.3. Cercare, scaricare e installare sul computer un programma utile.	3.a.1. Smontare e rimontare semplici oggetti o dispositivi comuni. 3.a.2. Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio: preparazione e cottura degli alimenti). 3.a.3. Eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti dell'arredo scolastico o casalingo. 3.b.1. Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.