**PROGRAMMAZIONE ANNUALE SCIENZE CLASSE IV**

La competenza europea, in campo scientifico, si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l’insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati.

**Traguardi di competenza disciplinare in relazione alla classe quarta**

L’alunno:

• Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l’aiuto dell’insegnante, dei compagni, in modo

autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, propone e realizza semplici esperimenti.

• Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di animali e vegetali.

• Ha atteggiamenti di cura verso l’ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.

**Modalità di verifica**

• Completamento mappe di sintesi.

• Completamento schede proposte nel quaderno operativo.

• Schede per la verifica individuale proposte in Guida.

• Verifiche orali.

• Osservazioni sistematiche durante lo svolgimento delle attività.

• Compiti di realtà.

• Autobiografia cognitiva.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Obiettivi di apprendimento** | **Attività da proporre** | **Contenuti** |
| **OGGETTI MATERIALI E TRASFORMAZIONI**  – Individuare, nell’osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: calore, temperatura.  – Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.)  – Individuare le proprietà di alcuni materiali come ad esempio l’elasticità, l’impermeabilità; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua  o acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc. | Realizzare esperienze concrete proposte nel testo e nel quaderno operativo.  Realizzare e utilizzare modelli e schemi grafici per visualizzare e comprendere le caratteristiche dei tre stati della materia e i relativi passaggi di stato.  Leggere e comprendere testi  scientifici. | Distinzione tra calore e temperatura.  Stati di aggregazione della materia: loro proprietà e passaggi da uno stato all’altro. |

**OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO**

– Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce,

sassi, terricci; osservare le caratteristiche dell’acqua e il suo ruolo nell’ambiente.

Ciclo dell’acqua e sue proprietà (dolce/salata; tensione superficiale; solvente; ecc.).

Caratteristiche dell’aria e dell’atmosfera (funzioni; composizione; pressione).

Caratteristiche del suolo e sue proprietà (struttura; processo di formazione; permeabilità/ impermeabilità).

**L’UOMO I VIVENTI E L’AMBIENTE**

– Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.

– Riconoscere attraverso l’esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.

– Proseguire l’osservazione e l’interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all’azione modificatrice dell’uomo.

Comprendere e utilizzare schemi di diverso tipo per descrivere processi e classificazioni.

Osservare e riconoscere caratteristiche di piante e animali attraverso esperienze concrete proposte nel testo e nel quaderno operativo.

Comprendere e utilizzare schemi per rappresentare i rapporti tra gli esseri viventi dello stesso ecosistema.

Leggere e comprendere testi

scientifici.

Cellula animale e vegetale:

caratteristiche e modelli.

Caratteristiche comuni a tutti i viventi e loro classificazione nei cinque regni.

Classificazione delle piante. Classificazione degli animali.

Rapporti tra esseri viventi dello stesso ecosistema: distinzione e caratteristiche di popolazione/ comunità/ecosistema/biosfera.

Catena alimentare. Piramide alimentare.

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE MATEMATICA CLASSE IV**

La competenza europea, per quanto riguarda la Matematica, è l’abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere 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 disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi grafici, rappresentazioni).

**Traguardi di competenza disciplinare in relazione alla classe quarta**

L’alunno:

• 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.

• 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.

• Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l’opportunità di ricorrere a una calcolatrice.

• Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...) e utilizza i più comuni strumenti di misura.

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

• 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.

**Modalità di verifica**

• Completamento mappe di sintesi.

• Completamento schede proposte nel quaderno operativo.

• Schede per la verifica individuale proposte in Guida.

• Verifiche orali.

• Osservazioni sistematiche durante lo svolgimento delle attività.

• Compiti di realtà.

• Autobiografia cognitiva.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Obiettivi di apprendimento** | **Attività da proporre** | **Contenuti** |
| **NUMERI**  – Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.  – Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l’opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.  – Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali.  – Individuare multipli e divisori di un numero.  – Stimare il risultato di un’operazione.  – Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.  – Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.  – Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. | – Leggere e scrivere numeri utilizzando le cifre da 0 a  9 secondo le regole del sistema decimale posizionale paragonandolo alla scrittura di numeri con sistemi additivi (tacche, nodi, simboli egizi).  – Rappresentare numeri naturali e decimali sull’abaco e sulla semiretta orientata.  – Utilizzare tabelle sul valore posizionale per numeri naturali e decimali, anche allo scopo di eseguire calcoli.  – Rappresentare addizioni e sottrazioni con numeri naturali e decimali sull’abaco, evidenziando gli eventuali cambi.  – Moltiplicare e dividere numeri  interi e decimali per 10, 100, 1000.  – Trasformare fattori decimali in numeri interi per eseguire moltiplicazioni e dividere opportunamente il prodotto ottenuto.  – Rappresentare divisioni come sottrazioni ripetute con schemi e in tabelle.  – Rappresentare frazioni di un  intero e frazioni di un numero con esperienze concrete individuali e collettive.  – Rappresentare frazioni di un intero e frazioni di un numero attraverso esperienze concrete individuali e collettive. | – Nomenclatura dei termini delle quattro operazioni.  – Addizioni e sottrazioni in colonna, con numeri naturali fino alle centinaia di migliaia, con numeri decimali fino ai millesimi, con uno o più cambi e rispettiva prova.  – Moltiplicazioni in colonna, con numeri naturali e decimali, con due o più prodotti parziali e prova.  – Divisioni con numeri naturali, con una, due o più cifre al divisore, anche come sottrazioni ripetute stimando il risultato.  – Divisioni con dividendo decimale o divisore decimale registrando opportunamente i resti.  – Multipli, divisori e numeri primi.  – Classificazione di: unità frazionarie, frazioni equivalenti, proprie, improprie e apparenti, decimali.  – Frazioni complementari e frazione di un numero. |
| **MISURA**  – Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi, per effettuare misure e stime.  – Passare da un’unità di misura a un’altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. | – Utilizzare campioni arbitrari di lunghezza, peso-massa, capacità, tempo per compiere stime e misurazioni.  – Compiere la stessa misurazione utilizzando campioni diversi, osservando il rapporto tra campione e risultato della misurazione: al campione più grande corrisponde il risultato minore e viceversa. | – Sistema metrico decimale per la misura di lunghezze, peso/ massa, capacità: grandezze fondamentali (metro, litro, chilogrammo), loro multipli e sottomultipli.  – Sistema sessagesimale per la misura del tempo (secondo, minuto, ora) e rapporto tra le grandezze: ora, giorno, anno.  – Euro: monete e banconote. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – Utilizzare campioni convenzionali di lunghezza, peso/massa, capacità, tempo per compiere stime e misurazioni, utilizzando gli strumenti adatti, e riportare i  risultati in tabelle secondo il valore posizionale delle cifre.  – Scegliere il campione convenzionale e lo strumento di misura adatto a una misurazione proposta.  – Ricercare nella realtà (etichette, quotidiani e riviste…) indicazioni di lunghezza, peso/massa, capacità, tempo per compilare opportunamente tabelle di raccolta dei dati.  – Compiere misurazioni di peso/ massa su bilance di diverso tipo distinguendo peso lordo, peso netto, tara e ricercare nella realtà (etichette, quotidiani e riviste, pubblicazioni) indicazioni in merito per compilare opportunamente tabelle di raccolta dei dati.  – Utilizzare monete e banconote per esprimere somme di denaro in euro.  – Raccogliere scontrini di acquisti e compiere osservazioni: costo unitario/costo totale, denaro versato dall’acquirente, resto dovuto. |  |
| **SPAZIO E FIGURE**  – Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.  – Riprodurre una figura in base ad una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta  a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).  – Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  – Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. | – Riconoscere nella realtà angoli retti, acuti, ottusi.  – Utilizzare il goniometro per costruire angoli e compiere misurazioni di ampiezze.  – Utilizzare la squadra per tracciare e riconoscere angoli retti,  acuti, ottusi, rette parallele, perpendicolari, incidenti.  – Riconoscere forme geometriche che si trovano in natura o che sono state create dall’uomo.  – Classificare e denominare  poligoni.  – Sperimentare e riconoscere movimenti di traslazione, rotazione, ribaltamento.  – Riconoscere similitudini.  – Distinguere perimetro e area. | – Ampiezza dell’angolo giro, piatto, retto, acuto, ottuso. Rette parallele. Perpendicolari, incidenti.  – Triangoli e quadrilateri: classificazione e denomina­zione in base alle loro caratteristiche.  – Figure traslate, ruotate, simmetriche, in scala: riconoscimento e loro costruzione.  – Calcolo di perimetri di triangoli e quadrilateri anche con l’uso di formule.  – Sistema metrico decimale per la misura di superfici: metro quadrato, suoi multipli e sottomultipli.  – Calcolo dell’area di rettangoli, quadrati, trapezi, romboidi, rombi, triangoli anche con l’uso di formule. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| – Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.  – Utilizzare e distinguere tra di loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.  – Riprodurre in scala una figura assegnata utilizzando per esempio la carta a quadretti.  – Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.  – Determinare l’area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. | – Classificare e denominare  poligoni.  – Sperimentare e riconoscere movimenti di traslazione, rotazione, ribaltamento.  – Riconoscere similitudini.  – Distinguere perimetro e area.  – Sperimentare (anche col tangram) la costruzione di figure equiestese e congruenti.  – Calcolare perimetri e aree utilizzando i campioni opportuni arbitrari e convenzionali. |  |
| **RELAZIONI, DATI E PREVISIONI**  Rappresentare relazioni e dati e,  in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.  Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimano la struttura. | – Classificare materiale occasionale attraverso esperienze concrete individuali e collettive.  – Realizzare e interpretare rappresentazioni grafiche quali: diagrammi di Eulero-Venn, diagrammi di Carroll, diagrammi ad albero, tabelle a doppia entrata, diagrammi a blocchi, areogrammi.  – Analizzare diverse tipologie di testi di problemi.  – Realizzare rappresentazioni di soluzioni di diverso tipo utilizzando schemi logici al fine di mantenere il controllo sul procedimento risolutivo. | – Classificazioni secondo uno o più  attributi.  – Insiemi e sottoinsiemi.  – Relazioni tra gli elementi di due insiemi o dello stesso insieme.  – Quantificazione di tutti i casi  possibili in una situazione reale.  – Reperimento di dati attraverso indagini svolte nella classe, oppure tramite ricerche su libri o in rete.  – Tipologie diverse di testi di problemi: dati essenziali, dati sovrabbondanti, dati sottointesi, carenza di dati, contraddizione tra dati e richieste.  – Problemi con due domande e due operazioni indipendenti o “legate” tra loro.  – Problemi con una domanda e due operazioni (domanda nascosta).  – Numeri naturali fino al periodo delle migliaia e di numeri decimali fino ai millesimi.  – Valore posizionale delle cifre, confronto, ordinamento, successione, equivalenza in numeri naturali e decimali. |

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE TECNOLOGIA CLASSE IV**

La competenza europea che riguarda Tecnologia è ampia e complessa, in quanto diversi sono i nuclei toccati, riconducibili a diversi aspetti: oggetti, energia, mezzi di comunicazione, conoscenza critica delle tecnologie. La disciplina è quindi trasversale, con particolari raccordi con Arte e Immagine, Scienze, Matematica, ma ha anche una propria peculiarità quando si deve portare il bambino a conoscere e usare con consapevolezza “la tecnologia attuale”, ossia le molteplici tecnologie che si trova a maneggiare, in classe e fuori dalla classe.

**Traguardi di competenza disciplinare declinati per la classe quarta e quinta**

L’alunno:

• Conosce elementi e fenomeni naturali e artificiali.

• Conosce processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale.

• Ricava informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale.

• Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.

**Modalità di verifica**

• Verifiche orali e scritte.

• Osservazioni sistematiche durante lo svolgimento delle attività.

• Compiti di realtà.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Obiettivi di apprendimento** | **Attività da proporre** | **Contenuti** |
| **A. Vedere e osservare**  Acquisire abilità e conoscenze legate a oggetti e strumenti tecnologici, in diversi contesti applicativi. | **A.1** Rappresentare i dati dell’osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.  **A.2** Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali.  **A.3** Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità. | Visualizzazione di problemi e processi attraverso diagrammi di flusso.  Rilevazione delle caratteristiche di un  prodotto o di un oggetto attraverso la lettura di etichette, guide, documentazione reperibile in rete. Utilizzo di software, sia attraverso  un processo guidato che l’uso esperienziale. |
| **B. Prevedere e immaginare**  Osservare l’uso delle tecnologie per capirne il funzionamento al fine di individuare la tecnologia più appropriata per uno specifico compito. | **B.1** Valutare le conseguenze di  scelte e decisioni relative a situazioni problematiche.  **B.2** Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità.  **B.3** Organizzare una gita o una visita ad un museo usando Internet per reperire notizie e informazioni. | Acquisizione di informazioni in rete su realtà istituzionali del territorio, quali musei, parchi naturali e simili. Conoscenza delle caratteristiche funzionali dei principali dispositivi tecnologici, anche in relazione agli scopi e ai contesti applicativi. Ricerca in rete di informazioni a partire da parole chiave. |
| **C. Intervenire e trasformare**  Acquisire una strumentalità di base per operare azioni e trasformazioni su manufatti, anche digitali. | **C.1** Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia.  **C.2** Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici. | Ricerca di elementi del proprio contesto quotidiano, come la scuola  e l’abitazione, all’interno di software e servizi reperibili in rete.  Costruzione di manufatti attraverso la manipolazione di diversi materiali. Produzione di manufatti digitali attraverso l’uso di software specifici. |