

# PIANO DI STUDIO ANNUALE DI SCIENZE

## SCUOLA PRIMARIA, CLASSE IV<sup>A</sup>

A.s. 2008/2009

La struttura del piano di studio comprende :

1. Le scelte educativo-didattiche.
2. Le competenze<sup>1</sup> disciplinari da sviluppare .
3. Le unità di apprendimento.

### 1. LE SCELTE EDUCATIVO-DIDATTICHE:

Il piano annuale per la classe quarta proporrà agli alunni un percorso didattico finalizzato a far

sì che riflettano in modo sempre più consapevole sulle loro esperienze e si avvicinino anche con l'aiuto di semplici esperimenti, al metodo scientifico. L'insegnante condurrà gli allievi a osservare e descrivere la realtà, partendo dalle loro idee e dalle loro conoscenze. L'attenzione delle Scienze sarà incentrata sui fenomeni fisici, in particolare quelli atmosferici e su quelli biologici (piante e animali).

Le proposte didattiche relative a Scienze sono mirate a favorire l'acquisizione di " di linguaggi e strumenti appropriati, funzionali a dare, adeguata forma al pensiero scientifico e necessari per descrivere, argomentare, organizzare, rendere operanti conoscenze e competenze".<sup>2</sup> Gli alunni verranno stimolati a osservare e conoscere fenomeni, oggetti e viventi, a formulare domande, a trarre conclusioni, utilizzando sempre un linguaggio adeguato e in forma logicamente corretta. "I processi di apprendimento delle scienze naturali e sperimentali procederanno [...] attraverso percorsi, progressivi e ricorrenti, fatti di esperienze, riflessioni e formalizzazioni: percorsi progettati in modo da guidare i ragazzi dal pensiero spontaneo fino a forme di conoscenza sempre più coerenti e organizzate, di cui i ragazzi stessi possano verificare concretamente efficacia ed efficienza"<sup>3</sup>.

I nuclei tematici proposti sono: l'acqua e l'aria elementi indispensabili alla vita e i fenomeni atmosferici; struttura della Terra, il calore e la temperatura; il regno vegetale e il regno animale.

### 2. LE COMPETENZE DISCIPLINARI DA SVILUPPARE:

1. Esplorare ambienti ed osservare e misurare fenomeni.
2. Conoscere e descrivere fenomeni del mondo fisico e di quello biologico.



<sup>1</sup> Le competenze sono definite, dalla *RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA del 18 dicembre 2006*, alla stregua di una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto.

<sup>2</sup> INDICAZIONI PER IL CURRICOLO per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo d'istruzione ROMA SETTEMBRE 2007

<sup>3</sup> Ibidem

### 3. LE UNITÀ DI APPRENDIMENTO<sup>4</sup>

#### *ELEMENTI INDISPENSABILI ALLA VITA (UDA 1)*

L'acqua, l'aria sono elementi indispensabili alla vita. Si analizza l'atmosfera e i fenomeni atmosferici.

#### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Distinguere e ricomporre le componenti ambientali, anche grazie all'esplorazione dell'ambiente naturale e urbano circostante.
2. Osservare, descrivere, confrontare, correlare elementi della realtà circostante: per esempio imparando a distinguere piante e animali, terreni e acque, cogliendone somiglianze e differenze e operando classificazioni secondo criteri diversi; acquisire familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e con la periodicità su diverse scale temporali dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, fasi della luna, stagioni, ecc.).
3. Proseguire le osservazioni del cielo diurno e notturno su scala mensile e annuale avviando, attraverso giochi col corpo e costruzione di modelli tridimensionali, all'interpretazione dei moti osservati, da diversi punti di vista, anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.

#### OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA)

1. Scoprire gli elementi indispensabili alla vita.
2. Individuare le caratteristiche dei gas.

#### CONTENUTI

Scoprire l'aria. L'aria è un miscuglio di gas. L'aria circonda la Terra e forma l'atmosfera. I fenomeni atmosferici.

#### INDICATORI DI COMPETENZA

Al termine dell'unità di apprendimento si osserverà se l'alunno:

1. Individua esempi e situazioni in cui ci si accorge della presenza dell'aria.
2. Completa delle mappe inerenti all'aria e ai fenomeni atmosferici.

#### *IL TERRENO ED IL CALORE (UDA 2)*

Si pone attenzione al nostro pianeta, al terreno e al calore che la Terra riceve dal Sole.

#### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Attraverso interazioni e manipolazioni individuare qualità e proprietà di oggetti e materiali. Indagare i comportamenti di materiali comuni in molteplici situazioni sperimentabili per individuarne proprietà (consistenza, durezza, trasparenza, elasticità, densità, ...); produrre

---

<sup>4</sup> Non indicano un ordine temporale. Possono essere suddivise in due o più percorsi in base agli argomenti affrontati; esse, tuttavia, costituiscono un itinerario formativo dotato di senso compiuto.

- miscele eterogenee e soluzioni, passaggi di stato e combustioni; interpretare i fenomeni osservati in termini di variabili e di relazioni tra esse, espresse in forma grafica e aritmetica.
2. Riconoscere invarianze e conservazioni, in termini proto-fisici e proto-chimici, nelle trasformazioni che caratterizzano l'esperienza quotidiana.
  3. Indagare strutture del suolo, relazione tra suoli e viventi; acque come fenomeno e come risorsa.
  4. Distinguere e ricomporre le componenti ambientali, anche grazie all'esplorazione dell'ambiente naturale e urbano circostante.

#### OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA)

1. Conoscere la struttura della Terra.
2. Osservare il terreno (suolo, sottosuolo, humus), le rocce.
3. Effettuare esperimenti su fenomeni legati al calore e al cambiamento della temperatura.

#### CONTENUTI

La struttura della Terra; i vulcani; i terremoti; il terreno ; le rocce (sedimentarie, eruttive, metamorfiche); i fossili; il calore (buoni e cattivi conduttori di calore); la temperatura; misuriamo il calore (il termometro).

#### INDICATORI DI COMPETENZA

Al termine dell'unità di apprendimento si osserverà se l'alunno:

1. Sa completare in modo opportuno delle frasi.
2. Sa completare delle mappe inerenti al terreno, al calore e alla temperatura.

#### *IL REGNO VEGETALE (UDA 3)*

I vegetali o piante possono essere diversissime tra loro, ma hanno caratteristiche comuni: si procurano il cibo da sole e non si muovono.

#### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Proseguire con osservazioni frequenti e regolari a occhio nudo, con la lente di ingrandimento e con lo stereomicroscopio, con i compagni e da solo di una porzione dell'ambiente nel tempo: un albero, una siepe, una parte di giardino, per individuare elementi, connessioni e trasformazioni.
2. Distinguere e ricomporre le componenti ambientali, anche grazie all'esplorazione dell'ambiente naturale e urbano circostante.
3. Cogliere la diversità tra ecosistemi (naturali e antropizzati, locali e di altre aree geografiche).
4. Individuare la diversità dei viventi (intraspecifica e interspecifica) e dei loro comportamenti (differenze / somiglianze tra piante, animali, funghi e batteri).
5. Accedere alla classificazione come strumento interpretativo statico e dinamico delle somiglianze e delle diversità.

#### OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA)

1. Descrivere e classificare le piante secondo le varie forme, il ciclo vitale, il tipo di foglie e le modalità della riproduzione.
2. Riconoscere le relazioni tra esseri viventi e ambiente.
3. Conoscere struttura e funzione del fiore, del frutto e del seme.
4. Scoprire che ci sono piante senza semi.

#### CONTENUTI

Il regno dei vegetali; le piante respirano ed hanno bisogno di luce; il fiore, il frutto e il seme; felci, muschi, alghe e funghi.

#### INDICATORI DI COMPETENZA

Al termine dell'unità di apprendimento si osserverà se l'alunno:

1. Comprende il significato corretto di parole quali: fotosintesi, clorofilla, polline, ossigeno, seme ....
2. Sa completare una mappa relativa alle piante.

#### *IL REGNO ANIMALE (UDA 4)*

La grande differenza tra animali e piante è il modo di procurarsi il cibo: gli animali infatti non sono capaci di produrre il cibo da soli come le piante, e devono perciò nutrirsi di altri esseri viventi. Gli animali possono essere divisi tra vertebrati e invertebrati.

#### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Individuare il rapporto tra strutture e funzioni negli organismi osservati/osservabili, in quanto caratteristica peculiare degli organismi viventi in stretta relazione con il loro ambiente.
2. Attraverso interazioni e manipolazioni individuare qualità e proprietà di oggetti e materiali. Distinguere e ricomporre le componenti ambientali, anche grazie all'esplorazione dell'ambiente naturale e urbano circostante.
3. Cogliere la diversità tra ecosistemi (naturali e antropizzati, locali e di altre aree geografiche).
4. Individuare la diversità dei viventi (intraspecifica e interspecifica) e dei loro comportamenti (differenze / somiglianze tra piante, animali, funghi e batteri).
5. Proseguire lo studio del funzionamento degli organismi e comparare la riproduzione dell'uomo, degli animali e delle piante.

#### OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA)

1. Conoscere e classificare gli animali in vertebrati ed invertebrati.
2. Riconoscere spugne, molluschi anellidi, celenterati ed echinodermi.
3. Riconoscere gli insetti e gli aracnidi.
4. Osservare l'organizzazione sociale delle api.

## CONTENUTI

Il regno animale; vertebrati ed invertebrati; insetti e ragni; vivere in società: le api

## INDICATORI DI COMPETENZA

Al termine dell'unità di apprendimento si osserverà se l'alunno:

1. Individua se le frasi sono vere o false.
2. Completa una mappa relativa al regno animale.

(Luogo e data).....

Firma: .....