

INDICAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE

La programmazione di SCIENZE si basa sulle competenze finali che l'alunno deve acquisire al termine della scuola secondaria di primo grado, approvate dal Collegio Docenti ed inserite nel POF, che si riportano di seguito.

- L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.
- Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
- Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.
- È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

La programmazione verrà quindi declinata per

- **CONOSCENZE** di concetti da cui non si può prescindere
- **ABILITA'** suddivise a loro volta in obiettivi didattici specifici, raggruppati in due grandi blocchi
 - a) Osserva, stabilisce relazioni, descrive, classifica, rappresenta, risolve
 - b) Uso del **LIGUAGGIO** specifico (spiega, schematizza, argomenta)

La programmazione non è suddivisa per anni, per lasciare ampia libertà ai singoli docenti di scegliere e trattare gli argomenti in tempi diversi e con diversi gradi di approfondimento, in relazione agli interessi e alle esigenze della classe.

La programmazione, e quindi le competenze e gli obiettivi, verranno a loro volta suddivisi nei 5 nuclei fondanti, all'interno dei quali si lavorerà in misura diversa, nei tre anni di scuola

- **LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI**
- **I VIVENTI E L'AMBIENTE**
- **L'UOMO, LA VITA E L'AMBIENTE**
- **LA TERRA E L'UNIVERSO**
- **PROGRESSO SCIENTIFICO E SOCIETA'** (Attuazione di interventi di sensibilizzazione e responsabilizzazione, trasversali ai diversi ambiti specifici)

Scienze *Classe prima, seconda e terza*

NUCLEI FONDANTI e competenze	OBIETTIVI			
	Conosce	Osserva Descrive	Stabilisce relazioni Rappresenta	Classifica Risolve
MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI <i>L'alunno esplora e sperimenta, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</i> <i>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni</i>	- Conosce i concetti fondamentali quali lunghezza, superficie, volume e capacità, peso e massa, peso specifico e densità, temperatura e calore, forza, pressione, velocità. - Conosce il concetto di forze in equilibrio e le leggi che lo regolano (composizione di forze, principio di Archimede, baricentro, leve) - Conosce gli elementi fondamentali del moto e le leggi che lo regolano - Conosce gli elementi fondamentali della chimica - Conosce il significato di trasformazione e reazione chimica - Conosce il concetto di energia nei suoi vari aspetti e nelle sue trasformazioni	- Riconosce fenomeni fisici e chimici - Osserva fenomeni e coglie gli aspetti caratterizzanti: differenze, somiglianze, regolarità, variazioni - Collega cause ed effetti e coglie relazioni. - Stabilisce relazioni tra le grandezze fondamentali e le corrispondenti unità di misura (lunghezza, superficie, capacità, volume, peso e massa, temperatura e calore, tempo) - Collega i concetti con le corrispondenti formule e funzioni - Raccoglie, seleziona e ordina informazioni - Risolve semplici problemi di fisica (nella classe terza) - Rappresenta graficamente l'andamento di leggi fisiche (nella classe terza) - Sa interpretare i principali legami chimici - Sa interpretare le principali reazioni chimiche - Distingue reagenti e prodotti di reazione; riconosce e applica semplici relazioni di equilibrio - Stabilisce relazioni tra i vari aspetti dell'energia	- Sa esporre i contenuti utilizzando un linguaggio scientifico appropriato. - Usa il linguaggio simbolico proprio della chimica - Produce relazioni di lavoro, presentazioni schematiche di mappe logiche, documentazione di esperienze.	
I VIVENTI E L'AMBIENTE <i>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</i>	- Conosce le caratteristiche dell'unità fondamentale dei viventi: la cellula e la sua organizzazione - Conosce la classificazione di organismi unicellulari e pluricellulari nei cinque regni. - Conosce caratteristiche, anatomia, fisiologia, evoluzione e rapporti degli esseri viventi con l'ambiente in cui vivono.	- Riconosce le somiglianze e le differenze tra le diverse specie viventi - Classifica correttamente - Coglie le relazioni evolutive tra gli esseri viventi sia dal punto di vista anatomico che fisiologico		

L'UOMO, LA VITA E L'AMBIENTE • <i>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</i>	• Conosce l'anatomia e fisiologia dei vari apparati e sistemi dell'uomo. • Conosce la struttura del DNA e il suo ruolo nella trasmissione dei caratteri ereditari e nelle mutazioni. • Conosce le leggi di Mendel e la genetica • Conosce le principali teorie sull'evoluzione degli esseri viventi	• Coglie le relazioni tra l'anatomia e la fisiologia dei vari organi all'interno dei singoli apparati • Interpreta il concetto di patologia come rottura di un equilibrio • Coglie le relazioni tra le caratteristiche genetiche e le caratteristiche fisiche dell'uomo • Risolve semplici problemi di genetica, basandosi sulle leggi di Mendel e usando opportune tabelle. • Coglie le relazioni tra variabilità genetica, mutazioni, ambiente e teorie evolutive	• Sa esporre i contenuti utilizzando un linguaggio scientifico appropriato. • Produce relazioni di lavoro, presentazioni schematiche di mappe logiche, documentazione di esperienze.
LA TERRA E L'UNIVERSO • <i>Mette in relazione i concetti appresi, anche attraverso la cronaca, con i grandi fenomeni sismici, vulcanici e di dissesto idro-geologico</i>	• Origine della Terra e della vita • Struttura interna della Terra • Teoria della tettonica a zolle	• Coglie le relazioni tra mondo fisico e biologico	
PROGRESSO SCIENTIFICO E SOCIETÀ • <i>È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</i> • <i>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo</i> • <i>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico</i>	• Conosce quali sono i comportamenti a rischio per la salute e i fattori che possono spezzare gli equilibri • Conosce gli aspetti legati all'affettività e alla sessualità • Conosce gli equilibri interni degli ecosistemi • Conosce i rischi legati all'inquinamento chimico – fisico dell'ambiente e al dissesto idrogeologico. • È consapevole dell'importanza del proprio ruolo nella tutela della propria salute e dell'ambiente. • Conosce le varie tappe dello sviluppo scientifico-tecnologico, attraverso un percorso trasversale ai diversi ambiti specifici.	• Sviluppa la cura e il controllo della propria salute, attraverso una corretta alimentazione • Evita consapevolmente comportamenti a rischio (ad es. fumo, droga, alcool, farmaci...) • Assume comportamenti responsabili nel campo dell'affettività e della sessualità. • Assume comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. • Rispetta il sistema ambientale e la sua biodiversità al fine di preservarla.	