

## SCIENZE

### SCUOLA SECONDARIA I GRADO CLASSE III

Traguardi di competenza	Rubrica di valutazione	Ambito	Obiettivi di apprendimento
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.	<p><b>Avanzato (A):</b> sa lavorare in maniera autonoma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osserva un fenomeno e individua le variabili principali,</li> <li>- ipotizza le relazioni che le legano,</li> <li>- progetta esperimenti per verificare tail ipotesi,</li> <li>- sa interpretare i risultati.</li> </ul> <p><b>Intermedio (B):</b> lavora in maniera autonoma sui fenomeni discussi in classe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osserva e individua le variabili principali,</li> <li>- ipotizza le relazioni che le legano,</li> <li>- progetta , in gruppo o guidato, esperimenti per verificare tail ipotesi,</li> <li>- sa interpretare i risultati.</li> </ul> <p><b>Base (C):</b> è in grado di riconoscere le variabili e ipotizzare le relazioni tra esse; solo in gruppo riesce a progettare esperimenti per verificarle.</p> <p><b>Iniziale (D):</b> se guidato dovrebbe essere in grado di riconoscere le variabili principali.</p>	<i>Fisica e chimica</i>	Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, velocità, peso specifico, forza, leve, carica elettrica, 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, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina
		<i>Fisica e chimica</i>	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
		<i>Astro-nomia</i>	Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. 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.
		<i>Astro-nomia</i>	Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. 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
		<i>Scienze della Terra</i>	Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.

Traguardi di competenza	Rubrica di valutazione	Ambito	Obiettivi di apprendimento
Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.	<p><b>Avanzato (A):</b> sa lavorare in maniera autonoma sui seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- costruisce mappe logiche che riassumano il fenomeno affrontato, riconoscerne le differenze nell'impostazione tra mappe diverse</li> <li>- per i fenomeni biologici realizza schemi centrati sulle funzioni degli organismi e le rispettive parti</li> <li>- per i fenomeni fisici costruisce e comprende la relazione matematica che lega le grandezze in gioco e di la sa utilizzare</li> </ul> <p><b>Intermedio (B):</b> è in grado di costruire mappe e schemi, riesce a confrontare le proprie con quelle altrui. Ha compreso la relazione matematica che è in grado di utilizzare solo in situazioni già affrontate</p> <p><b>Base (C):</b> aiutato è in grado di costruire mappe e schemi, riesce a confrontare le proprie con quelle altrui. Non sempre è in grado di applicare in maniera opportuna le relazioni matematiche che caratterizzano i fenomeni fisici</p> <p><b>Iniziale (D):</b> è in grado di leggere mappe e schemi realizzati da altri, guidato ne realizza di semplici</p>	<i>Fisica e chimica</i>	Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, velocità, peso specifico, forza, leve, carica elettrica, 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, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina
		<i>Fisica e chimica</i>	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
		<i>Biologia</i>	Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare
		<i>Scienze della Terra</i>	Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche)
		<i>Astro-nomia</i>	Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. 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.
		<i>Astro-nomia</i>	Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. 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

Traguardi di competenza	Rubrica di valutazione	Ambito	Obiettivi di apprendimento
Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.	<p><b>Avanzato (A):</b> riconosce le funzioni di tutti gli apparati e le connessioni tra essi, è inoltre in grado di ipotizzare gli effetti sull'organismo quando, per qualche motivo, l'equilibrio naturale viene alterato.</p> <p><b>Intermedio (B):</b> riconosce le funzioni di tutti gli apparati e le principali connessioni.</p> <p><b>Base (C):</b> riconosce le funzioni degli apparati e i principali organi che li compongono</p> <p><b>Iniziale (C):</b> riconosce le funzioni principali dei vari apparati.</p>	Biologia	Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo	<p><b>Avanzato (A):</b> è in grado di riconoscere la trasmissione dei caratteri e darne l'interpretazione genetica.</p> <p>È in grado di riconoscere le caratteristiche fisiche delle diverse etnie.</p> <p>È consapevole dei processi evolutivi delle specie.</p> <p>È in grado di mettere in relazione l'isolamento geografico con la tipizzazione delle caratteristiche fisiche delle popolazioni e, di conseguenza, di come la facilità nelle comunicazioni possa modificarla</p> <p><b>Intermedio (B):</b> è in grado di riconoscere la trasmissione dei caratteri e darne l'interpretazione genetica.</p> <p>È in grado di riconoscere le caratteristiche fisiche delle diverse etnie.</p> <p>È in grado di mettere in relazione l'isolamento geografico con la tipizzazione delle caratteristiche fisiche delle popolazioni.</p> <p><b>Base (C):</b> è in grado di riconoscere la trasmissione dei caratteri e darne l'interpretazione genetica.</p> <p><b>Iniziale (D):</b> è in grado di riconoscere in se stesso i caratteri discendenti dai propri genitori.</p>	Biologia	Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.

Traguardi di competenza	Rubrica di valutazione	Ambito	Obiettivi di apprendimento
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.	<p><b>Avanzato (A):</b> adotta comportamenti ecologicamente responsabili (ad esempio nell'uso dei propri materiali, nella differenziazione dei rifiuti, nell'uso dell'acqua, nelle scelte negli acquisti), e non si fa coinvolgere in modo negativo dal gruppo dei pari.</p> <p><b>Intermedio (B):</b> generalmente adotta comportamenti ecologicamente responsabili, ma talvolta si fa coinvolgere in modo negativo dal gruppo dei pari.</p> <p><b>Base (C):</b> adotta alcuni comportamenti ecologicamente responsabili, ma si fa coinvolgere in modo negativo dal gruppo dei pari.</p> <p><b>Iniziale (D):</b> adotta comportamenti ecologicamente responsabili, solo in ambienti che lo vincolano</p>	Biologia	Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.
Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.	<p><b>Avanzato (A):</b> coglie le interrelazioni tra sviluppo delle conoscenze scientifiche e quello tecnologico, ed è in grado di riconoscere come queste interrelazioni abbiano influenzato la storia dell'uomo</p> <p><b>Intermedio (B):</b> coglie le interrelazioni tra sviluppo delle conoscenze scientifiche e quello tecnologico, guidato è in grado di riconoscere come queste interrelazioni abbiano influenzato la storia dell'uomo</p> <p><b>Base (C):</b> riconosce nella storia moderna l'interrelazione tra lo sviluppo scientifico e la storia dell'uomo</p> <p><b>Iniziale (D):</b> riconosce nella storia moderna almeno un caso in cui lo sviluppo scientifico ha influenzato la storia dell'uomo</p>	Astro-nomia	Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.
Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	<p><b>Avanzato (A):</b> conosce le principali questioni attuali nel dibattito scientifico ed etico (organismi geneticamente modificati, fecondazione assistita, accanimento terapeutico, droghe, clonazione) confronta le diverse posizioni presenti, si fa una propria idea ed è in grado di motivarla</p> <p><b>Intermedio (B):</b> conosce alcune questioni, confronta le diverse opinioni presenti, e prende su esse una posizione anche se non sempre è in grado di motivarla.</p> <p><b>Base (C):</b> conosce alcune questioni e confronta le diverse opinioni presenti.</p> <p><b>Iniziale (D):</b> conosce alcune questioni.</p>	Scienze della Terra	Individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.
		Biologia	Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.
		Biologia	Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe