

ISTITUTO COMPRENSIVO DI SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO “CIVEZZANO”



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PSI IV BIENNIO SCIENZE

PRECISAZIONI TERMINOLOGICHE:

COMPETENZE: *“indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia”*

ABILITA' : *“indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)”*

CONOSCENZE *“ attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche*

ATTIVITA': *azioni didattiche proposte agli alunni in classe per raggiungere determinate abilità e conoscenze declinate nei PSI. Bisogna indicare gli argomenti specificando le attività (ciò che si fa e come si fa)*

Competenza 1	Abilità	Conoscenze
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>	<p>L'alunno è in grado di: Scienze Fisiche: 1. Individuare grandezze significative relative a singoli fenomeni e processi, identificare le unità di misura opportune, eseguire misure di grandezze 2. Riconoscere e valutare gli errori sperimentali, operare approssimazioni, esprimere la misura con un numero di cifre decimali significative 3. Riconoscere variabili e costanti in un fenomeno 4. Cogliere, in modo intuitivo, l'idea di forza collegata al movimento: forza di gravità collegata alla caduta dei corpi, forze di spinta e trazione, forza di attrito 5. Confrontare gli effetti di forze maggiori o minori su un oggetto¹ 6. Utilizzare correttamente strumenti e unità di misura di massa e di peso 7. Riconoscere grandezze omogenee e non omogenee e operare correttamente con le rispettive unità di misura anche in situazione di confronto 8. Raccogliere e rappresentare graficamente dati relativi a fenomeni fisici 9. Ricavare dalla lettura del grafico le relazioni e le leggi relative al fenomeno 10. Descrivere il moto uniforme di un oggetto in termini di posizione, direzione e velocità 11. Individuare le forze che agiscono su un oggetto, determinandone la variazione di stato di quiete o di moto 12. Formulare semplici ipotesi in relazione ad alcuni fenomeni fisici e chimici, appartenenti all'esperienza quotidiana 13. Definire le soluzioni in termini di soluto/i e solvente 14. Confrontare e classificare oggetti e sostanze/materiali in base a: massa, peso, volume, solubilità in acqua 15. Individuare alcune trasformazioni chimiche osservabili in situazioni di vita quotidiana e in laboratorio di scienze, distinguendo reagenti e prodotti 16. In riferimento a sostanze di uso comune e a fenomeni quotidiani, distinguere trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche Scienze della Terra: 17. Descrivere le principali fasi della nascita del sistema solare 18. Collegare i moti della terra con l'alternanza giorno/notte, con la successione delle stagioni e con l'aspetto delle ombre 19. Descrivere le principali caratteristiche dei corpi celesti nel nostro 20. massa peso e densità; 21. forze, leve, equilibrio tra forze; 22. principio di Archimede 23. moto rettilineo uniforme 24. miscugli, soluzioni e trasformazioni chimiche Scienze della Terra: 25. sistema solare 26. principali corpi celesti del sistema solare (pianeti, satelliti, stelle, comete, asteroidi) 27. Terminologia specifica 28. Riconoscere e distinguere le fasi lunari 29. Usare una terminologia corretta nelle relazioni scritte ed orali sulle esperienze realizzate e sui fenomeni osservati</p>	<p>L'alunno conosce: Scienze Fisiche: a. massa peso e densità; b. forze, leve, equilibrio tra forze; c. principio di Archimede d. moto rettilineo uniforme e. miscugli, soluzioni e trasformazioni chimiche Scienze della Terra: f. sistema solare g. principali corpi celesti del sistema solare (pianeti, satelliti, stelle, comete, asteroidi) h. stelle, comete, asteroidi) Terminologia specifica</p>

¹¹ http://www.invalsi.it/invalsi/ri/timss2011/index.php?page=timss2011_it_07

Competenza 2	Abilità	Conoscenze
<p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico ed abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi , con particolare riferimento all'ambiente alpino</p>	<p>L'alunno è in grado di: Scienze della Terra</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descrivere le principali fasi della nascita della Terra e della formazione dei continenti 2. Riconoscere e descrivere gli elementi naturali, biotici e abiotici, nel proprio ambiente di vita 3. Osservare e descrivere ambienti diversi, con particolare riferimento alle interazioni tra elementi biotici e abiotici e al modellamento del territorio prodotto da fenomeni naturali 4. Individuare, nel contesto locale, alcuni interventi antropici, che possono causare danni all'ambiente 5. Riconoscere le più comuni rocce locali e classificarle in base alla loro origine 6. Riconoscere alcuni fossili presenti nelle rocce locali e collegarli all'essere vivente di cui sono i resti. <p>Scienze della Vita</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Descrivere le principali caratteristiche e funzioni di alcuni organi e apparati del corpo umano² 8. Distinguere le caratteristiche riproduttive degli esseri viventi e confrontare riproduzione asessuata e sessuata anche in chiave evolutiva 9. Riconoscere e distinguere caratteri ereditari e caratteri acquisiti 10. Collegare il fenotipo con la trasmissione del materiale ereditario, con riferimento alle leggi di Mendel³ 11. Usare una terminologia corretta nelle esposizioni scritte e orali 	<p>L'alunno conosce: Scienze della Terra⁴</p> <ol style="list-style-type: none"> a. L'origine della terra, b. La geomorfologia del territorio, c. Il ciclo delle rocce, d. Le più comuni rocce locali <p>Scienze della Vita</p> <ol style="list-style-type: none"> e. Il corpo umano f. Riproduzione sessuata e asessuata; g. I caratteri ereditari e le leggi di Mendel <p>Terminologia specifica</p>

² Si ritiene importante ridurre il tempo che generalmente si dedica allo studio del corpo umano, limitandosi alla descrizione delle caratteristiche e di alcune funzioni dei principali organi e apparato, soprattutto di quelli che hanno un ruolo decisivo nel sostenere la vita

³ Si ritiene fondamentale limitarsi a una ricostruzione storica delle leggi di Mendel, ripercorrendo le diverse tappe sperimentali che ha seguito Mendel e facendo dedurre le leggi agli stessi studenti. Lo studio mnemonico del DNA, della sua duplicazione e della sintesi proteica, come proposto nei libri di testo più diffusi, richiede conoscenze e abilità che non possono essere state costruite nel primo ciclo di istruzione. Il rischio, nel seguire l'impostazione proposta, è che si dedichi molto tempo allo studio di concetti che non si comprendono e che solo alcuni riescono a imparare a memoria, immagazzinando le nozioni nella memoria a breve termine.

⁴ Alcuni argomenti proposti nell'ambito di scienze della Terra, sono comuni alla geografia e possono essere occasione per esplorare i territori di confine tra le due discipline, progettando interventi in stretto collegamento e dando un'interpretazione interdisciplinare alle tematiche che si affrontano

Competenza 3	Abilità	Conoscenze
Utilizza il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse	L'alunno è in grado di: Scienze della Vita <ol style="list-style-type: none">1. Analizzare in modo critico il proprio stile di vita e l'uso delle risorse durante le attività quotidiane2. Spiegare l'importanza di una dieta equilibrata, dell'attività fisica e di uno stile di vita corretto per restare in salute e per prevenire malattie3. Riconoscere comportamenti ed abitudini che possono essere dannosi per l'ambiente, per la propria salute e per quella degli altri, con particolare riferimento all'uso di sostanze stupefacenti, al fumo e all'alcolismo4. Utilizzare in modo critico fonti diverse per raccogliere informazioni corrette dal punto di vista scientifico5. Usare una terminologia corretta nelle esposizioni scritte e orali	L'alunno conosce: <ol style="list-style-type: none">a. Principi per una sana alimentazioneb. Educazione alla salute:c. danni da fumo, droga e alcool Terminologia specifica