 **ISTITUTO COMPRENSIVO ALDENO MATTARELLO** **SCIENZE\***

**\*curricolo revisionato nell’a.s. 2018-2019 all’interno del dipartimento di ricerca-azione**

**QUARTO BIENNIO – classe II e III di scuola secondaria di I grado**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE**  *indicano la “comprovata capacità di usare conoscenze e abilità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro, studio e nello sviluppo professionale e personale; (…) le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia”* | **ABILITÀ**  *indicano “le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know- how per portare a termine compiti o risolvere problemi; (…)*  *le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l’uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti)”* | **CONOSCENZE**  *indicano il “risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di lavoro o di studio; (…) le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche”* | **ATTIVITÀ** | **PERIODO** | **CROSSCURRICULUM, PROGETTI, USCITE** |
| **COMPETENZA 1**  **Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.** | ***II SSPG***  L’alunno è in grado di:   * osservare e descrivere caratteristiche e proprietà delle onde * osservare e descrivere caratteristiche e dello spettro elettromagnetico * organizzare ed effettuare semplici esperimenti * formulare e confrontare semplici ipotesi sui fenomeni che si stanno osservando * verificare i risultati in relazione alle ipotesi formulate * utilizzare conoscenze e strumenti in modo interdisciplinare * produrre documentazione scritta di esperienze realizzate e di osservazioni effettuate * individuare e descrivere i principali organi e apparati e il loro ruolo nel sostenere la vita * organizzare ed effettuare semplici esperimenti * mettere in relazione   significativa struttura e funzione degli organi e delle strutture anatomiche studiate   * eseguire alcuni saggi chimici inerenti il metabolismo | L’alunno conosce:   * Conoscenza scientifica del concetto di energia (in riferimento alla competenza 3) * lo spettro elettromagnetico (in riferimento alla competenza 3 e al sistema solare prerequisito per la terza) * cenni alle modalità di propagazione e ricezione delle onde elettromagnetiche (in riferimento alla competenza 2: apparato uditivo e visivo; in riferimento alla competenza 3 e al sistema solare prerequisito per la terza) * alcuni apparati   (per es. il cuore, gli  apparati circolatorio e respiratorio).   * alcune reazioni chimiche inerenti il metabolismo (es: importanza degli enzimi, pH con indicatori chimici e naturali; saggi alimentari sugli amidi) | Semplici esperimenti di fisica (Onde)  Semplici modellizzazioni per rendersi conto delle grandezze e delle dimensioni del sistema solare | I quad. | Piano con le ONDE (APPA)      Musica: onde sonore (2° e 3°) |
| **COMPETENZA 1** | ***III SSPG***  L’alunno è in grado di:   * verificare i risultati in relazione alle ipotesi formulate * utilizzare conoscenze e strumenti in modo interdisciplinare * descrivere le principali fasi della nascita della Terra e della formazione dei continenti * riconoscere le più comuni rocce locali e classificarle in base alla loro origine * riconoscere alcuni fossili presenti nelle rocce locali e collegarli all’essere vivente di cui sono i resti * descrivere le principali fasi della nascita del sistema solare * produrre documentazione scritta di esperienze realizzate e di osservazioni effettuate | L’alunno conosce:   * Cenni: La geomorfologia del territorio. L’origine della Terra. Il ciclo delle rocce * il sistema solare (dare un taglio a discrezione del docente) Suggerito: la base Internazionale e la conquista dello Spazio * la struttura della relazione scientifica come tipologia di testo | Muse  Uscita Museo Civico di Rovereto/ Planetario |  | La geomorfologia del territorio. L’origine della Terra. Il ciclo delle rocce. (uscita didattica al MUSE)  Progetto con guerra fredda (museo civico Rovereto - Base Tuono)  Suggerito: Laboratorio di Robotica con tecnologia |
| **COMPETENZA 2**  **Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico e abiotico, individuando la**  **problematicità dell’intervento antropico negli ecosistemi** | ***II SSPG***  L’alunno è in grado di:   * individuare e descrivere i principali organi e apparati e il loro ruolo nel sostenere la vita (per es. il cuore, gli apparati circolatorio e respiratorio) * identificare gli elementi caratterizzanti una cellula * descrivere e confrontare, anche in chiave evolutiva, riproduzione sessuata e asessuata | L’alunno conosce:   * caratteristiche di alcuni organi e apparati del corpo umano (apparato uditivo, visivo, respiratorio e cardio-circolatorio) * l’organizzazione cellulare * le problematiche relative all’antropizzazione dell’ambiente * APPA: Cellulari: piano con le onde * individuare e descrivere i principali organi e apparati e il loro ruolo nel sostenere la vita (per es. il cuore, gli apparati circolatorio e respiratorio) | Flipped classroom: costruzione di una cellula e virus 3D |  | Progetto in collaborazione con:  ARTE (modellizazione) e  TECNOLOGIA (uso della app HP reveal) |
| **COMPETENZA 2** | ***III SSPG***  L’alunno è in grado di:   * osservare e descrivere caratteristiche anatomiche e fisiologiche degli apparati del corpo umano * descrivere e confrontare, anche in chiave evolutiva, riproduzione sessuata e asessuata * distinguere le caratteristiche ereditabili da quelle acquisite o apprese * collegare il fenotipo con la trasmissione del materiale genetico * formulare e confrontare semplici ipotesi sui fenomeni che si stanno osservando * recuperare informazioni da varie fonti: testi, articoli, materiale audio-video,... * riferire quanto appreso | L’alunno conosce:   * caratteristiche di alcuni apparati del corpo umano   (riproduttivo, nervoso)   * riproduzione ed ereditarietà * alcune caratteristiche e funzione del DNA * la riproduzione cellulare | Estrazione del DNA dalla frutta (eventuale modellizzazione) |  |  |
| **COMPETENZA 3**  **Utilizza le proprie conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all’uso delle risorse** | ***II SSPG***  L’alunno è in grado di:   * riferire le problematiche dovute alla esposizione alle onde elettromagnetiche * attuare scelte sostenibili * riconoscere ed assumere comportamenti adeguati ad un sano stile di vita * riconoscere comportamenti e 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, all’alcolismo e nuove tecnologie e all’inquinamento dell’ambiente in cui si vive   * usare una terminologia corretta nelle esposizioni   scritte e orali   * riconoscere l’evoluzione del pensiero scientifico, alcuni personaggi storici del mondo della scienza (competenza cittadinanza) | L’alunno conosce:   * alcune delle principali cause di inquinamento ambientale * le problematiche dovute alla esposizione alle onde elettromagnetiche * fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili * le principali prevenzioni e problematiche legate alla salute in riferimento agli apparati studiati * la dipendenza in generale da sostanze e da app (Fortnite, social,...): Dopaminergic reward system * la figura storico- scientifica di alcuni scienziati del passato o del giorno d’oggi |  |  | Crosscurricolo con  inglese: videogiochi e dipendenza dalla nuova tecnologia |
| **COMPETENZA 3** | ***III SSPG***  L’alunno è in grado di:   * attuare scelte sostenibili * riconoscere le modalità di trasmissione di alcune   malattie contagiose, con riferimento anche alle malattie sessualmente trasmesse   * riconoscere ed assumere comportamenti adeguati ad un sano stile di vita * usare una terminologia corretta nelle esposizioni   scritte e orali   * riconoscere l’evoluzione del pensiero scientifico, alcuni personaggi storici del mondo della scienza (competenza cittadinanza) | L’alunno conosce:   * le principali prevenzioni e problematiche legate alla salute in riferimento agli apparati studiati * le principali prevenzioni e problematiche legate alla salute in riferimento alle dipendenze * la figura storico- scientifica di alcuni scienziati |  |  | Suggerito : Intervento dell’esperto Bertacchini (Il Mondo di Cristallo) |