 **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; (…) lecompetenze 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 el’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, gliapparati 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
 | MuseUscita 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) eTECNOLOGIA (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) |