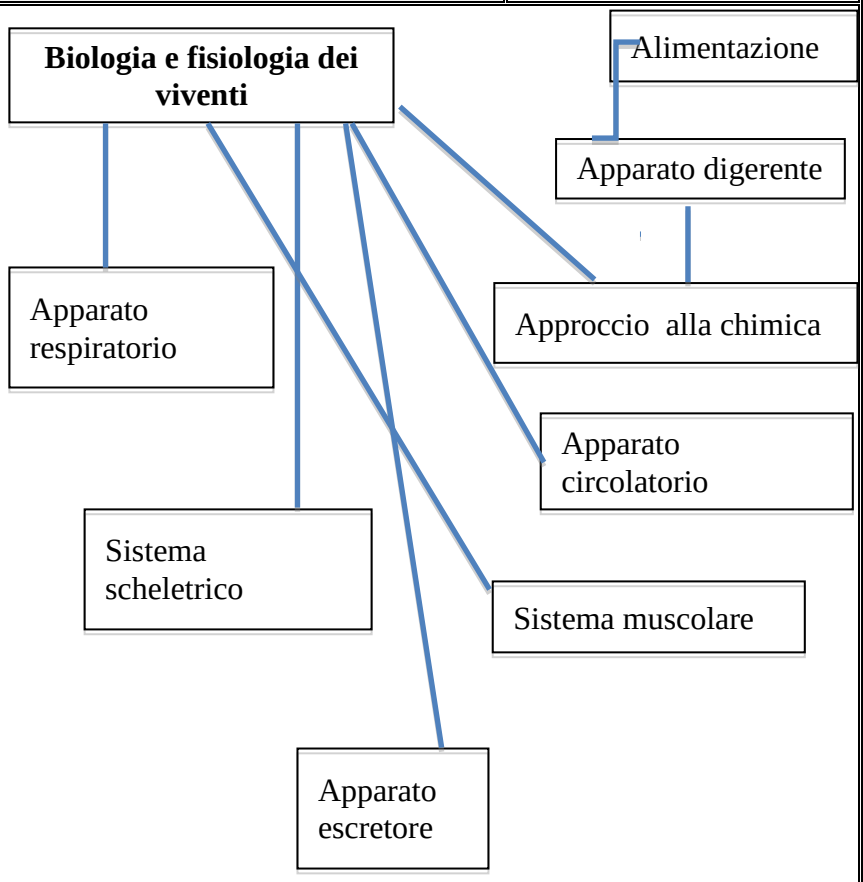
Prima parte	Discipline	Traguardi	Obiettivi di apprendimento	Mappa delle attività e dei contenuti SCIENZE	CLASSE 2 G U.A. N. 4 BIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI VIVENTI SCIENZE DELLA TERRA
Obiettivi di apprendimento previsti	Scienze	B	3		
		C	10		
		C	12		

Personalizzazioni	**Per gli alunni in difficoltà sono previste attività semplificate e/o guidate dall'insegnante e tempi più lunghi che rispettino i loro ritmi di apprendimento.** **Gli alunni diversamente abili si fa riferimento al P.E.I.**
Compito unitario	**Realizzazione di video o prodotti multimediali su argomenti trattati; realizzazione di modellini tridimensionali dei diversi apparati e della piramide alimentare.**
Metodologia	**Metodologia della ricerca, didattica laboratoriale, esperimenti scientifici, approccio ludico, lavori individuali di costruzione di modellini**
Verifiche	**Le verifiche saranno diversificate, in relazione al tipo di attività svolta: osservazione e verbalizzazione, esercitazioni, verifiche orali e verifiche scritte**
Risorse utilizzate	**Libri di testo, video e LIM, laboratorio di scienze**
Tempi	**Ottobre-Marzo**

Seconda parte	Titolo dell' U.A. "BIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI VIVENTI"	N. 5

Diario di bordo			L'U.A. è stata presentata trattando inizialmente la parte introduttiva generale sulla chimica, facendo un brainstorming sui concetti appresi l'anno precedente sulle trasformazioni chimiche. Sono poi scesa nei dettagli delle reazioni. Ho spiegato le reazioni acido-base e quindi abbiamo misurato il ph di alcune sostenze che ci circondano (detersivi, benande tipo coca-cola, succo d'arancia, bicarbonato) con un indicatore fatto in casa: il cavolo rosso. Ho fatto costruire loro con la pasta di sale i modellini di composti chimici in laboratorio. Poi sono passata a spiegare l'apparato digerente. Un'altra attività proposta su questo argomento, in particolar modo sull'alimentazione (argomento di educazione civica) è stata quella di calcolarci il nostro IMC e ricercare su ogni prodotto alimentare che i ragazzi avevano in casa, l'etichetta con l'indicazione dell'apporto calorico. Ho ribadito loro l'importanza di adottare un regime alimentare corretto rispettando i principi della dieta mediterranea riassunti nella piramide alimentare. Ciascun alunno ha realizzato un modellino 3 D di piramide alimentare. Siamo passati al sistema escretore ed infine all'appartato respiratorio. Come compito finale ho proposto loro di realizzare una puntata di una rubrica scientifica "Pillole di … scienza" nella quale si spiegasse con l'aiuto di un modellino polmonare costruito da loro, il meccanismo dalla respirazione. Il lavoro è stato abbastanza complicato e lungo perché in più casi non hanno rispettato i tempi della consegna. A partire dal sistema respiratorio, mi sono soffermata molto sui danni diretti e indiretti causati dal fumo sulla nostra salute (educazione civica). I ragazzi hanno realizzato dei video nei quali si riscoprono ricercatori che spiegano le conseguenze del fumo sulla nostra salute ma anche giornalisti. Hanno infatti intervistato loro parenti fumatori chiedendo loro se fossero a conoscenza delle conseguenze del fumo sulla loro salute e su quella dei loro familiari, il motivo che li ha spinti a fumare ed a continuare a farlo e così via. Il messaggio finale univoco di tutti gli intervistati è stato che il fumo fa male ma che è anche un "vizietto molto caro" dal punto di vista economico. I video finali sono stati raccolti nelle cartelle di classroom. Ho poi introdotto l'apparato circolatorio soffermandomi sul cuore, sulla composizione del sangue e sui gruppi sanguigni (quest'ultimo argomento lo riprenderemo l'anno prossimo in genetica). Ho evidenziato l'importanza di conoscere i livelli dei corpuscoli del sangue perché una loro variazione quantitativa potrebbe essere un segnale di patologie e/o infezioni in atto. Ho quindi chiesto loro di incollare o copiare sul quaderno i valori ematici di un esame emocromocitometrico fatto da loro nell'ultimo periodo e di notare se vi fossero delle alterazioni in base ai range indicativi per ciascun elemento. Ho chiesto loro di costruirmi un modello di grande e piccolo circolazione ed anche in questo caso mi hanno favorevolmente stupita per gli ottimi lavori svolti realizzati con i materiali più improbabili ma quanto mai opportuni. Siamo passati al sistema scheletrico. Ho proposto loro un esperimento sulla struttura delle ossa. Le nostre ossa hanno sono costituite sia da minerali di matura carbonatica che conferiscono rigidità alle ossa sia da una componente proteica chiamata osseina che conferisce elasticità alle ossa. L'aceto costituito da acido acetico ha la capacità di reagire con i carbonati sciogliendoli. Dopo aver, quindi, immerso ossicini di pollo ben puliti e lavati, in un barattolo contente aceto, abbiamo atteso parecchi giorni e poi abbiamo notato che al tatto le ossa avevano perso la loro durezza risultando essere flessibili (si potevano piegare).

			La maggior parte dei ragazzi ha risposto con enorme entusiasmo cimentandosi negli esperimenti. Altri, purtroppo non vi hanno preso parte. La classe si è mostrata interessata e partecipe ed anche gli alunni più deboli si sono impegnati per raggiungere gli obiettivi prefissati dal docente. Il lavoro di cui sopra è stato valutato • In itinere, sulla base di come gli alunni hanno operato in classe, singolarmente Sulla base dell'esposizione e delle considerazioni personali La valutazione della competenza è stata declinata in 4 livelli, facendo riferimento alle rubriche valutative: BIOLOGIA <u>LIVELLO A – AVANZATO:</u> L'alunno con sicurezza e in modo organico, sa riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie viventi, sa classificarli nei principali macro gruppi, distinguere l'importanza e i legami tra i principali processi biologici e comprendere l'importanza della cura della propria salute così come delle relazioni con l' ambiente. <u>LIVELLO B – INTERMEDIO:</u> L'alunno in modo corretto, sa riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie viventi, sa classificarli nei principali macro gruppi, distinguere l'importanza e i legami tra i principali processi biologici e comprendere l'importanza della cura della propria salute così come delle relazioni con l' ambiente. <u>LIVELLO C – BASE:</u> L'alunno in modo essenziale, sa riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie viventi, sa classificarli nei principali macro gruppi, distinguere l'importanza e i legami tra i principali processi biologici e comprendere l'importanza della cura della propria salute così come delle relazioni con l' ambiente. <u>LIVELLO D – INIZIALE :</u> L'alunno solo se guidato ed in modo accettabile, sa riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie viventi, sa classificarli nei principali macro gruppi, distinguere l'importanza e i legami tra i principali processi biologici e comprendere l'importanza della cura della propria salute così come delle relazioni con l' ambiente. CHIMICA **<u>LIVELLO A – AVANZATO:</u>** **l'alunno padroneggia con sicurezza ed in modo corretto ed efficace i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare il metodo sperimentale in modo consapevole in contesti anche reali.** **<u>LIVELLO B – INTERMEDIO:</u>** **l'alunno sa padroneggiare correttamente i concetti fisici fondamentali (**

			pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare in modo idoneo, il metodo sperimentale in contesti anche reali. **<u>LIVELLO C – BASE:</u>** **l'alunno padroneggia in modo accettabile e generalmente corretto i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare in modo essenziale, il metodo sperimentale in semplici contesti anche reali.** **<u>LIVELLO D – INIZIALE :</u>** **l'alunno, solo se guidato, padroneggia in modo accettabile e generalmente corretto i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare superficialmente e guidato, il metodo sperimentale in semplici contesti anche reali.**

Obiettivi di apprendimento contestualizzati	**Scienze: B 3, C 10, C12** **-Saper distinguere tra apparati e sistemi** **-Saper distinguere tra respirazione polmonare e cellulare** **-Quali sono le funzioni del sangue e del sistema linfatico** **-Sapere la struttura del cuore e come funziona** **-Conoscere i principali principi nutritivi e le loro funzioni** **-Cosa s'intende per escrezione e quali sono gli organi escretori** **-Saper classificare ossa, muscoli e articolazioni** **-Comprendere la differenza fra trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche** **-Distinguere fra miscugli e soluzioni** **-Conoscere e saper rappresentare atomi e molecole** **-Sapere la struttura dell'atomo e saper interpretare la tavola periodica** **-Sapere come si formano le molecole** **-Sapere cos'è un legame chimico ed una reazione chimica** **-Saper scrivere semplici reazioni chimiche**

	-Sapere quali sono i principali tipi di reazioni chimiche **-Saper riconoscere i principali tipi di rocce e i processi geologici da cui hanno avuto origine**
Competenze chiave europee di riferimento	**x1 Comunicazione nella madrelingua** **○ 2 Comunicazione nelle lingue straniere** **x3 Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia** **x4 Competenza digitale** **x5 Imparare a imparare** **x6 Competenze sociali e civiche** **x7 Spirito di iniziativa e imprenditorialità** **x8 Consapevolezza ed espressione culturale**
Note	**Prof.ssa Francesca Paglionico Classe 2 G Plesso Verga**

LIVELLO DI PADRONANZA DELLA COMPETENZA CHIAVE EUROPEA *Le competenze nelle scienze*

DIMENSIONI	LIVELLO A AVANZATO 9-10	LIVELLO B INTERMEDIO 7-8	LIVELLO C BASE 6	LIVELLO D INIZIALE 4-5
Fisica e chimica	**Indicatori esplicativi** l'alunno padroneggia con sicurezza ed in modo corretto ed efficace i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare il metodo sperimentale in modo consapevole in contesti anche reali.	**Indicatori esplicativi** l'alunno sa padroneggiare correttamente i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare in modo idoneo, il metodo sperimentale in contesti anche reali.	**Indicatori esplicativi** l'alunno padroneggia in modo accettabile e generalmente corretto i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare in modo essenziale, il metodo sperimentale in contesti anche reali.	**Indicatori esplicativi** l'alunno, solo se guidato, padroneggia in modo accettabile e generalmente corretto i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, , calore, carica elettrica, energia trasformazione chimica ecc.). Sa applicare superficialmente e guidato, il metodo sperimentale in contesti anche reali.

Astronomia e scienze della terra	L'alunno sa osservare modellizzare e interpretare con sicurezza ed in modo del tutto corretto i principali fenomeni celesti e conosce in modo organico e approfondito i principali tipi di rocce e i processi geologici endogeni ed esogeni di modellazione della superficie terrestre.	L'alunno sa osservare modellizzare e interpretare correttamente i principali fenomeni celesti e conosce in modo sostanziale i principali tipi di rocce e i processi geologici endogeni ed esogeni di modellazione della superficie terrestre.	L'alunno sa osservare modellizzare e interpretare in modo essenziale i principali fenomeni celesti e conosce in modo accettabile ma corretto i principali tipi di rocce e i processi geologici endogeni ed esogeni di modellazione della superficie terrestre.	L'alunno sa osservare modellizzare e interpretare, solo se guidato, ed in modo accettabile, i principali fenomeni celesti e conosce in modo basilare i principali tipi di rocce e i processi geologici endogeni ed esogeni di modellazione della superficie terrestre.
Biologia	L'alunno con sicurezza e in modo organico, sa riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie viventi, sa classificarli nei principali macrogruppi, distinguere l'importanza e i legami tra i principali processi biologici e comprendere l'importanza della cura della propria salute così come delle relazioni con l' ambiente.	L'alunno in modo corretto, sa riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie viventi, sa classificarli nei principali macrogruppi, distinguere l'importanza e i legami tra i principali processi biologici e comprendere l'importanza della cura della propria salute così come delle relazioni con l' ambiente.	L'alunno in modo essenziale, sa riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie viventi, sa classificarli nei principali macrogruppi, distinguere l'importanza e i legami tra i principali processi biologici e comprendere l'importanza della cura della propria salute così come delle relazioni con l' ambiente.	L'alunno solo se guidato ed in modo accettabile, sa riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie viventi, sa classificarli nei principali macrogruppi, distinguere l'importanza e i legami tra i principali processi biologici e comprendere l'importanza della cura della propria salute così come delle relazioni con l' ambiente.