Anno scolastico 2023/24
Piano di lavoro individuale
ISS BRESSANONE-BRIXEN LICEO LINGUISTICO/SCIENTIFICO "DANTE ALIGHIERI"
Classe: IV C Liceo Linguistico
Insegnante: Michela Pellizzari
Materia: Scienze Naturali
Ore: 2

Nel secondo biennio lo studio delle Scienze Naturali avrà come **obiettivi minimi:**
- utilizzare linguaggi specifici per la rappresentazione e la soluzione di problemi scientifici, economici e tecnologici;
- conoscere e comprendere i nuclei fondanti della chimica inorganica ed organica, della cinetica delle reazioni chimiche con cenni di elettrochimica, dell'anatomia umana, della genetica e della geologia legata soprattutto al vulcanesimo, alla sismologia;
- riconoscere i momenti significativi della storia del pensiero scientifico;

Si aggiungono altri **obiettivi generali** per la classe **oltre ai minimi già elencati:**
- individuare le interconnessioni tra i saperi;
- utilizzare il laboratorio come momento di integrazione e rafforzamento di e tra conoscenze, abilità, competenze e momento che favorisce il protagonismo degli studenti, li stimola alla soluzione dei problemi e richiede la loro costante partecipazione al processo di apprendimento, grazie alla co-costruzione dello stesso;
- la valorizzazione di un più stretto legame con il territorio.

Per quanto riguarda le **competenze** da acquisire nel secondo biennio, oltre a quelle già raggiunte nel primo biennio, si stimoleranno gli studenti a:
1. utilizzare un linguaggio scientifico corretto per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, per comunicare ed argomentare sulla base di evidenze scientifiche, utilizzando anche grafici, tabelle, modelli appropriati e strumenti multimediali;
2. valutare lo sviluppo di processi e fenomeni, prevedendone le conseguenze all'interno di sistemi e relazioni, centrati sulla sostenibilità per la persona, l'ambiente, il territorio;
3.effettuare connessioni logiche.

Queste come punti riferimenti all'interno del complesso quadro di quelle che sono le COMPETENZE CHIAVE EUROPEE da una parte e le COMPETENZE DI CITTADINANZA dall'altra.
Si considereranno in modo particolare quelle che sono le **8 competenze chiave europee**:

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	DEFINIZIONE
1.COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA	È la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.
2.COMUNICAZIONE NELLE LINGUE.	Condivide essenzialmente le principali abilità richieste per la comunicazione nella madrelingua. La comunicazione nelle lingue straniere richiede anche abilità quali la mediazione e la comprensione interculturale. Il livello di padronanza di un individuo varia inevitabilmente tra le quattro dimensioni (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e tra le diverse lingue e a seconda del suo retroterra sociale e culturale, del suo ambiente e delle sue esigenze ed interessi
3.COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA	La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni). La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati. La competenza in campo tecnologico è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino
4.COMPETENZA DIGITALE	Consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa implica abilità di base nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet
5.IMPARARE A IMPARARE	È l'abilità di perseverare nell'apprendimento, di organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che in gruppo. Questa competenza comprende la consapevolezza del proprio processo di apprendimento e dei propri bisogni, l'identificazione delle opportunità disponibili e la capacità di sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace. Questa competenza comporta l'acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità come anche la ricerca e l'uso delle opportunità di orientamento. Il fatto di imparare a imparare fa sì che i discenti prendano le mosse da quanto hanno appreso in precedenza e dalle loro esperienze di vita per usare e applicare conoscenze e abilità in tutta una serie di contesti: a casa, sul lavoro, nell'istruzione e nella formazione. La motivazione e la fiducia sono elementi essenziali perché una persona possa acquisire tale competenza
6.COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE	Includono competenze personali, interpersonali e interculturali e riguardano tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa, in particolare alla vita in società sempre più diversificate, come anche a risolvere i conflitti ove ciò sia necessario. La competenza civicadota le persone degli strumenti per

	partecipare appieno alla vita civile grazie alla conoscenza dei concetti e delle strutture sociopolitici e all'impegno a una partecipazione attiva e democratica
7.SPIRITO DI INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITÀ	Concernono la capacità di una persona di tradurre le idee in azione. In ciò rientrano la creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi, come anche la capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi. È una competenza che aiuta gli individui, non solo nella loro vita quotidiana, nella sfera domestica e nella società, ma anche nel posto di lavoro, ad avere consapevolezza del contesto in cui operano e a poter cogliere le opportunità che si offrono ed è un punto di partenza per le abilità e le conoscenze più specifiche di cui hanno bisogno coloro che avviano o contribuiscono ad un'attività sociale o commerciale. Essa dovrebbe includere la consapevolezza dei valori etici e promuovere il buon governo.
8.CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE	Riguarda l'importanza dell'espressione creativa di idee, esperienze ed emozioni in un'ampia varietà di mezzi di comunicazione, compresi la musica, le arti dello spettacolo, la letteratura e le arti visive.

Nell'ambito dell'educazione civica e quindi anche ambientale si farà riferimento a quelle che sono le 8 competenze chiave di cittadinanza:

1 - Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed **utilizzando varie fonti** e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

2 - Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, **definendo strategie di azione** e verificando i risultati raggiunti.

3 - Comunicare e comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. **utilizzando linguaggi diversi** (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, **mediante diversi supporti** (cartacei, informatici e multimediali).

4 - Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

5 - Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

6 - Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
7 - Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
8 - Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

SCIENZE DELLA TERRA					
COMPETENZE	**CONOSCENZE**	**ABILITA'**	**COLLEGAMENTI INTER DISCIPLINARI**	**TEMPI**	**METODOLOGIA**
1,2,3	GEOLOGIA Ciclo litogenetico Rocce sedimentarie Rocce metamorfiche Geologia dell'Alto- Adige	GEOLOGIA -Individuare le caratteristiche fondamentali dei tre gruppi principali di rocce; -Analizzare giacimenti di idrocarburi e criticizzare l'utilizzo di risorse limitate e responsabili della crisi climatica globale; -Analizzare e descrivere la geologia dell'Alto Adige con particolare attenzione alla formazione delle Dolomiti; -Conoscere i critici di assegnazione della dicitura Dolomiti Unesco per mettere in atto atteggiamenti responsabili e sostenibili di salvaguardia di tale patrimonio	**Fisica**	**TRI-MESTRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriall
1,2,3	SISMOLOGIA Le cause di un terremoto Le onde sismiche Epicentro e forza di un terremoto	SISMOLOGIA -Operare una classificazione dei terremoti; -Esaminare le proprietà dei vari tipi di onde sismiche; -Utilizzare i dati per esprimere la forza			- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti;

		di un sisma ed esaminare i fattori di rischio; -Descrivere le teorie sulla mobilità o non mobilità della crosta terrestre; -Utilizzare i dati per giustificare un modello proposto; -Analizzare l'andamento dei singoli processi geologici	**Fisica**	**TRI-MESTRE**	- uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriale

ED. CIVICA

Si svolgeranno inoltre le ore di Ed. Civica indicate nel curriculum verticale del PTOF, suddividendo le ore e gli argomenti in tale modo:

A) **TUTELA DEL PATRIMONIO AMBIENTALE: 4 ore** si svolgeranno attraverso lezioni e relazione da svolgere legata al tema della "Sismicità in Italia e tutela del patrimonio ambientale ed artistico"

B) **AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: 4 ore** legate a tematiche relative alla salute e benessere.

CHIMICA					
COMPETENZE	**CONOSCENZE**	**ABILITA'**	**COLLEGAMENTI INTER DISCIPLINARI**	**TEMPI**	**METODOLOGIA**
1,2,3	CINETICA DI REAZIONE L'energia e la velocità delle reazioni	CINETICA DI REAZIONE -Utilizzare i concetti di entalpia ed entropia per definire e prevedere l'andamento delle reazioni chimiche; -Descrivere come variano l'energia potenziale e l'energia cinetica durante una trasformazione; -Riconoscere il carattere sperimentale dell'equazione cinetica, non deducibile dall'equazione chimica bilanciata di reazione; -Spiegare la cinetica di reazione alla luce della teoria degli urti;	**Fisica**	**PENTA-MESTRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving;

		-Definire il ruolo di un catalizzatore in relazione all'energia di attivazione di una reazione; -Illustrare il ruolo dei fattori che determinano la velocità di reazione			- attività laboratoriale
1,2,3	EQUILIBRIO CHIMICO La legge dell'azione di massa	EQUILIBRIO CHIMICO -Comprendere che il valore di Keq di un sistema chimico non dipende dalle concentrazioni iniziali; -Interpretare la relazione fra i valori di Keq e le diverse temperature; -Riconosce il carattere endo/esotermico di una reazione nota la dipendenza di Keq dalla temperatura; -Valutare gli effetti sull'equilibrio della variazione di uno dei parametri indicati dal principio di Le Châtelier; -Prevedere la solubilità di un composto in acqua pura o in soluzione	**Fisica**	**PENTA-MESTRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriale
1,2,3	pH Gli acidi e le basi	pH -Comprendere l'evoluzione storica e concettuale delle teorie acido – base -Classificare correttamente una sostanza come acido/base di Arrhenius, Brönsted – Loewry, Lewis; -Assegnare il carattere acido o basico di una soluzione in base ai valori di [H+] o [OH-]; -Stabilire la forza di un acido/base, noto il valore di Ka/Kb; -Individuare il carattere acido, basico o neutro di una soluzione sulla base della colorazione della cartina indicatrice; -Spiegare il significato di acido e base di Lewis ricorrendo a esempi sperimentali che prevedono l'utilizzo di indicatori	**Fisica**	**PENTA-MESTRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriale

BIOLOGIA					
COMPETENZE	**CONOSCENZE**	**ABILITA'**	**COLLEGAMENTI INTER DISCIPLINARI**	**TEMPI**	**METODOLOGIA**
1,2,3	RIPASSO GENETICA CLASSICA Importanza del lavoro di Mendel Leggi di Mendel Eccezioni alle leggi di Mendel	RIPASSO GENETICA CLASSICA -Criticizzare e collocare storicamente l'importanza delle leggi di Mendel in riferimento al contesto storico e alle conoscenze scientifiche dell'800; -Confrontare la terminologia di Mendel con la terminologia genetica attuale; -Costruire quadrati di Punnett e confrontare risultati fenotipici e genotipici; -Utilizzare il test cross; -Distinguere, ipotizzando i possibili fenotipi della prole, tra dominanza incompleta, codominanza, alleli multipli, pleiotropia, geni associati al sesso	**Filosofia** **Italiano** **Storia**	**PENTA-MESTRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriall
1,2,3	MALATTIE GENETICHE UMANE Malattie mendeliane autosomiche dominanti Malattie mendeliane autosomiche recessive Malattie umane legate al sesso	MALATTIE GENETICHE UMANE -Costruire quadrati di Punnett che permettano di prevedere i genotipi dei figli i cui genitori siano portatori di malattie genetiche; -Ipotizzare il genotipo dei genitori conoscendo il fenotipo dei figli; -Descrivere i sintomi e le modalità di trasmissione delle malattie genetiche umane; -Definire genotipo e fenotipo di una donna portatrice sana di emofilia o di daltonismo;	**Filosofia** **Italiano** **Storia**	**PENTA-MESTRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriale

		-Spiegare le condizioni necessarie perché una donna sia malata di emofilia o di malattie legate alla X; -Interpretare alberi genealogici; -Riconoscere il tipo di ereditarietà a partire dall'analisi dell'albero genealogico per prevedere la comparsa di malattie genetiche in futuri genitori; -Essere consapevoli dell'importanza dello screening genetico per conoscere eventuale presenza di malattie genetiche			
1,2,3	DUPLICAZIONE DEL DNA Duplicazione negli eucarioti e nei procarioti Gli enzimi della duplicazione Meccanismi di controllo e riparazione delle mutazioni PCR DNA FINGER PRINTING	DUPLICAZIONE DEL DNA -Illustrare il meccanismo mediante cui un filamento di DNA può formare una copia complementare di se stesso; -Evidenziare in che cosa la duplicazione del DNA di una cellula eucariote differisce da quella di una cellula procariote; -Descrivere l'azione degli enzimi coinvolti nel processo di proofreading; -Spiegare in che modo sia possibile in laboratorio sintetizzare velocemente copie multiple di una catena nucleotidica; -Applicare la tecnica di analisi del DNA finger printing per confrontare DNA di individui diversi al fine di risolvere casi irrisolti di genetica forense; -Ipotizzare e discutere problemi etici legati alla conoscenza e diffusione dei dati sensibili che il DNA conserva	**Filosofia** **Italiano** **Storia**	**PENTA-** **MESTRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriall
1,2,3	DUPLICAZIONE E SINTESI PROTEICA Il codice genetico La trascrizione La traduzione Le mutazioni	DUPLICAZIONE E SINTESI PROTEICA -Confrontare analogie e differenze tra la la struttura dell'RNA e quella del DNA;	**Filosofia**	**PENTA-**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti;

		-Analizzare le fasi del processo di trascrizione mettendo in evidenza la funzione dell'RNA messaggero; -Spiegare che cosa si intende per codice genetico; -Utilizzare la tabella del codice genetico per mettere in correlazione i codoni dell'mRNA con i rispettivi amminoacidi; -Analizzare le fasi del processo di traduzione mettendo in evidenza la funzione dell'RNA ribosomiale; -Ipotizzare quali gravi conseguenze potrebbe avere uno scambio, una perdita o un inserimento di basi; -Confrontare analogie e differenze tra mutazioni di senso, non senso e silenti;	**Italiano** **Storia**	**MESTRE**	- uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriall
1,2,3,	L'APPARATO RESPIRATORIO Gli organi dell'apparato respiratorio superiore e inferiore. La ventilazione polmonare. Gli scambi gassosi e il trasporto dei gas respiratori. Il controllo della respirazione.	L'APPARATO RESPIRATORIO -conoscere le strutture e le funzioni dell'apparato respiratorio e i centri di controllo; -conoscerei meccanismi fisici e chimici che regolano il trasporto e gli scambi dei gas. -principali patologie	**CLIL** **ED. CIVICA** **Fisica**	**TRI-** **MESTRE** **OTTOBRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; - problem solving; - attività laboratoriall
1,2,3	L'APPARATO DIGERENTE La struttura del tubo digerente. Anatomia e fisiologia della bocca. L'anatomia e la fisiologia della faringe, dell'esofago e dello stomaco.	L'APPARATO DIGERENTE -Conoscere e confrontare le diverse strutture e funzioni degli organi dell'apparato digerente; -capire e spiegare l'azione degli enzimi e il pH diverso nelle diverse parti dell'apparato digerente;	**CLIL** **ED. CIVICA**	**TRI–** **MESTRE** **NOVEMBRE**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle

	L'anatomia e la fisiologia dell'intestino tenue e crasso. Pancreas e fegato. I principi nutritivi e le vitamine.	- spiegare e confrontare la struttura chimica e le funzioni delle biomolecole; -analizzare i principi di una sana ed equilibrata alimentazione. -principali patologie			studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; lettura capitoli libri e riviste scientifiche; - problem solving;
1,2,3	IL SISTEMA ESCRETORE Una panoramica dell'apparato urinario. L'anatomia del rene. La struttura del nefrone. Le funzioni del nefrone. La regolazione ormonale dell'attività dei nefroni. Il percorso dell'urina. L'equilibrio dei fluidi corporei.	IL SISTEMA ESCRETORE -analizzare strutture e funzioni dell'apparato urinario; -analizzare e spiegare l'equilibrio dei fluidi corporei e la loro regolazione ormonale. -principali patologie	**CLIL** **FISICA**	**PENTA-** **MESTRE** **GENNAIO**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; lettura capitoli libri e riviste scientifiche; - problem solving;
1,2,3	Il SISTEMA IMMUNITARIO L'immunità innata e le difese aspecifiche. L'immunità cellulo-mediata. L'immunità anticorpale. I vaccini e la sieroterapia.	Il SISTEMA IMMUNITARIO -analizzare le strutture e le funzioni delle diverse parti del sistema immunitario; -confrontare le diverse tipologie di difesa che il nostro corpo mette in atto rispetto ad agenti patogeni; -confrontare diverse terapie e loro efficacia. -principali patologie	**CLIL** **ED. CIVICA**	**PENTA-** **MESTRE** **FEBBRAIO**	- brain storming; -analisi e/o creazione di mappe concettuali; - lezione frontale con intervista clinica, per indagare le conoscenze pregresse e/o eventuali misconcetti; - uso di sussidi audiovisivi; - presentazioni svolte dagli studenti/dalle studentesse su approfondimenti personali svolti a casa; - verifica della comprensione della lezione svolta; lettura capitoli libri e riviste scientifiche; - problem solving;

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione considererà il raggiungimento degli obiettivi fissati per la classe, e a partire dai risultati raggiunti nelle diverse verifiche, si cercherà di valutare l'intero percorso seguito dal singolo alunno. Si considereranno i livelli iniziali di ciascuno e i miglioramenti individuali. Si cercherà di valutare, oltre ai risultati, la qualità dell'impegno personale di studio. Si considererà, infine, il grado di partecipazione in classe e la capacità di collaborazione dimostrata.

I ragazzi verranno quindi valutati in diversi momenti della loro "vita" scolastica: sia durante le prove scritte ed orali classiche, ma anche durante i lavori di gruppo, le lezioni in classe, il lavoro a casa.

Le verifiche somministrate ai ragazzi saranno delle verifiche di tipo: iniziale, formativo e sommativo.

Le prime serviranno ad evidenziare il livello di partenza di ciascun ragazzo e le eventuali lacune di base. Verranno somministrate all'inizio dell'anno scolastico attraverso un test iniziale.

Le seconde serviranno per verificare l'acquisizione immediata di certe competenze e abilità, e saranno formative per gli alunni perché permetteranno loro di confrontarsi con quanto effettivamente appreso.

Le verifiche sommative verificheranno la permanenza nel tempo delle competenze acquisite.

In ogni verifica sommativa saranno presenti quesiti e/o esercizi che faranno riferimento al raggiungimento delle competenze fissate e riportate nella griglia di valutazione allegata.

I risultati delle verifiche oggettive si confronteranno con le osservazioni e con gli interventi in classe di ciascun ragazzo, per poter avere un quadro più preciso per quanto riguarda le prestazioni, le difficoltà, il livello di attenzione di ciascun allievo, oltre alla capacità di ognuno di migliorare la propria situazione di partenza.

Per quanto riguarda la valutazione delle attività laboratoriali si fa riferimento alla griglia di valutazione allegata.

Per monitorare invece l'impegno a casa, si valuteranno l'ordine e la completezza del quaderno, utile strumento di archiviazione e registrazione del percorso svolto e gli approfondimenti di determinate tematiche che verranno assegnati ai ragazzi durante il percorso.

Attività laboratoriali: n. 10 ore annuali comprendenti

- un incontro con un rappresentante del Consiglio Direttivo Provinciale presso la sede dell'Ordine Provinciale dei Medici;
- attività presso le strutture sanitarie e/o i reparti ospedalieri (Pneumologia, Gastroenterologia, Urologia/Nefrologia, Medicina interna) individuati dall'Ordine Provinciale dei Medici.

Le attività laboratoriali esterne saranno funzionali ai contenuti sviluppati nei nuclei tematici di apprendimento della prima annualità del percorso.

Il calendario delle suddette attività laboratoriali sarà concordato da ciascuna Istituzione scolastica con l'Ordine Provinciale dei Medici di riferimento.

Dopo aver completato ogni nucleo tematico del percorso "biomedico", i ragazzi svolgeranno un test redatto dalla scuola capofila, con 45 quesiti a risposta multipla da svolgersi in 45 minuti.

La valutazione in decimi farà media con le valutazioni annue di Scienze Naturali.

Bressanone, NOVEMBRE 2023 Insegnante: Michela Pellizzari

Griglie di valutazione delle verifiche e delle relazioni di laboratorio vedi allegati del gruppo disciplinare