

## PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A. S. 2023/24

<b>Nome e cognome dei docenti</b> Maria Piro Rosina Critelli (ITP)		
<b>Disciplina insegnata</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Igiene, anatomia, fisiologia e patologia</li> </ul> <p style="text-align: right;">6h settimanali di cui 2h in compresenza con ITP</p>		
<b>Libro/i di testo in uso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marieb "Il corpo umano" Zanichelli volume unico</li> <li>Amendola "Igiene e patologia" Zanichelli</li> <li>Materiale strutturato dalle docenti o ricercato dagli alunni su Internet o altre fonti</li> </ul>		
<b>Classe e Sez.</b> 3G	<b>Indirizzo di studio</b> Biotecnologie sanitarie	<b>N. studenti</b> 19
1. - Obiettivi trasversali indicati nel documento di programmazione di classe e individuati dal dipartimento - strategie metodologiche comuni Vedi documento di programmazione del C.d.C. del 21/11/2023		
2. Indicare le competenze che si intende sviluppare in traguardi di competenza <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere il concetto di salute secondo la definizione OMS</li> <li>Saper leggere, interpretare e discutere le rappresentazioni grafiche utili agli studi epidemiologici</li> <li>Saper descrivere variabili e misure riferiti agli aspetti demografici e sanitari di una popolazione</li> <li>Individuare i fattori di rischio, le relazioni causa-effetto delle diverse malattie</li> <li>Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria</li> <li>Ricomporre le funzioni dell'organismo in una visione integrata;</li> <li>Conoscere il concetto di omeostasi dell'organismo e comprendere i fattori che possono favorirla o alterarla;</li> <li>Comprendere l'applicazione in campo umano di metodologie e tecniche citologiche, istologiche e fisiologiche;</li> <li>Saper collaborare e partecipare alle attività proposte e saper comunicare i risultati dei lavori organizzati in modo cooperativo</li> </ul>		
3. Descrizione di conoscenze e abilità, evidenziando quelle essenziali o minime e elencando eventualmente la sequenza di unità didattiche		
<b>Organizzazione del corpo umano</b>		
<b>Contenuti</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Competenze</b>
<b>Che cosa studiano l'anatomia e la fisiologia umana</b>	1. Concetti base su anatomia, fisiologia, igiene e patologia 2. Dall'atomo all'organismo	a. Saper usare correttamente la terminologia di base dell'anatomia e fisiologia del corpo umano b. Saper definire i concetti di atomo, molecola, cellula, tessuto, organo, sistema, apparato e organismo

<p><b>I sei livelli dell'organizzazione gerarchica strutturale</b></p> <p><b>Le funzioni vitali del corpo umano</b></p>	<p>3. Una visione d'insieme degli apparati e dei sistemi.</p> <p>4. Le funzioni essenziali per la vita</p> <p>4. I fattori indispensabili per la vita</p> <p>5. Metabolismo e bioenergetica dell'organismo</p>	<p>c. Elencare i livelli di organizzazione gerarchica di un organismo e illustrare come sono correlati</p> <p>d. Conoscere il significato di "via metabolica"</p> <p>e. Descrivere il concetto di energia di attivazione e il ruolo degli enzimi nell'abbassarla per permettere lo svolgimento delle reazioni metaboliche</p>
<p><b>L'omeostasi e i suoi meccanismi</b></p>	<p>1. I meccanismi di controllo omeostatico</p>	<p>a. Conoscere il meccanismo attraverso cui si realizza l'omeostasi</p> <p>b. Saper spiegare in che cosa consiste l'omeostasi e comprenderne l'importanza</p> <p>c. Elencare e descrivere le funzioni dei tre componenti di un meccanismo di controllo omeostatico</p> <p>d. Comprendere che per il funzionamento di un sistema di controllo omeostatico è necessaria la comunicazione tra recettore, centro di controllo ed effettore</p> <p>e. Saper confrontare i meccanismi a feedback negativo con i meccanismi a feedback positivo mediante esempi opportuni</p>
<p><b>Le parole dell'anatomia</b></p>	<p>1. La posizione anatomici</p> <p>2. I termini di posizione</p> <p>3. I termini relativi alle regioni</p> <p>4. Piani e sezioni del corpo</p> <p>5. Le cavità del corpo</p>	<p>a. Definire che cosa si intende con "posizione anatomica" standard e spiegare perché viene utilizzata</p> <p>b. Conoscere il significato dei termini di posizione più utilizzati per localizzare le varie strutture del corpo</p> <p>c. Elencare i quattro piani immaginari e principali che attraversano il corpo o un organo e spiegare in quali parti lo suddividono</p> <p>d. Conoscere la funzione delle cavità corporee e descrivere la cavità dorsale e ventrale con le rispettive suddivisioni indicando i principali organi in esse contenuti</p>

## I tessuti

Contenuti	Conoscenze	Competenze
<p><b>I tessuti: insiemi di cellule specializzate</b></p>	<p>1. Le cellule staminali</p> <p>2. Classificazione dei tessuti</p>	<p>a. Dare la definizione di tessuto e classificare i tessuti che formano gli organi in quattro tipi fondamentali</p> <p>b. Descrivere le caratteristiche nelle cellule staminali e il loro ruolo</p> <p>c. Classificare le cellule staminali in base alla potenza e all'origine</p>
<p><b>Il tessuto epiteliale: caratteristiche e classificazione</b></p>	<p>1. Caratteristiche generali degli epitelii di rivestimento</p> <p>2. Classificazione degli epitelii di rivestimento</p> <p>3. Epitelii ghiandolari</p> <p>4. Le ghiandole esocrine ed endocrine</p>	<p>a. Descrivere le quattro funzioni generali dei tessuti epiteliali</p> <p>b. Indicare i due criteri utilizzati per classificare i tessuti epiteliali</p> <p>c. Illustrare le caratteristiche degli epitelii di rivestimento classificandoli in base alla disposizione delle cellule in strati e alla forma delle cellule stesse</p> <p>d. Saper descrivere la struttura e le funzioni degli epitelii di rivestimento semplice e stratificato e la loro localizzazione</p> <p>e. Spiegare le funzioni dell'epitelio ghiandolare e confrontare la struttura delle ghiandole endocrine, esocrine e miste</p> <p>f. Classificare le ghiandole esocrine in base alla struttura dell'adenomero</p> <p>g. Distinguere tra secrezione merocrina, apocrina e olocrina</p>
<p><b>Il tessuto connettivo: caratteristiche e classificazione</b></p>	<p>1. Caratteristiche generali dei tessuti connettivi</p> <p>2. La matrice extracellulare</p> <p>3. Classificazione dei tessuti connettivi</p>	<p>a. Descrivere i diversi tipi di cellule che li formano e la composizione della matrice extracellulare</p> <p>b. Spiegare la composizione della sostanza fondamentale e illustrare le diverse tipologie di fibre proteiche presenti nella matrice extracellulare con le relative funzioni</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Spiegare in quale modo la composizione della matrice extracellulare renda i tessuti connettivi diversi gli uni dagli altri</li> <li>d. Descrivere i tessuti connettivi propriamente detti distinguendoli in tessuti connettivi densi e lassi e illustrare le loro funzioni e la localizzazione</li> <li>e. Classificare i tessuti connettivi specializzati</li> <li>f. Spiegare la struttura della cartilagine distinguendo tra ialina, fibrosa ed elastica e indicare la sua distribuzione</li> <li>g. Conoscere i diversi tipi di cellule presenti nel tessuto osseo e confrontare le peculiarità strutturali del tessuto osseo <b>spugnoso e compatto</b></li> </ul>
<b>Il tessuto muscolare scheletrico, cardiaco e liscio</b>	1. Struttura dei tipi di tessuto muscolare volontari e involontari	a. Confrontare la struttura cellulare, la localizzazione, la regolazione e la velocità della contrazione dei tre tipi di tessuto muscolare

## Il sangue

Contenuti	Conoscenze	Competenze
<b>La composizione e le funzioni del sangue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Componenti e proprietà fisiche</li> <li>2. Il plasma</li> <li>3. Gli elementi corpuscolati del sangue:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Gli eritrociti</li> <li>I leucociti</li> <li>Le piastrine</li> </ul> </li> <li>4. L'emopoiesi</li> <li>5. L'emocateresi</li> <li>6. Il ciclo vitale dei leucociti e delle piastrine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Saper descrivere le funzioni e la composizione del sangue distinguendo tra plasma e frazione corpuscolata</li> <li>b. Illustrare le proprietà fisiche del sangue</li> <li>c. Definire il concetto di ematocrito e conoscere il suo valore normale</li> <li>d. Saper descrivere la composizione del plasma sanguigno e le funzioni svolte dai diversi costituenti</li> <li>e. Descrivere le caratteristiche e le funzioni e il ciclo vitale degli eritrociti</li> <li>f. Descrivere la struttura e le funzioni dell'emoglobina Conoscere l'utilità dell'esame emocromocitometrico</li> <li>g. Conoscere le caratteristiche e le funzioni dei leucociti</li> <li>h. Classificare i leucociti descrivendo la struttura dei vari gruppi e metterli in relazione con le rispettive funzioni</li> <li>i. Descrivere il processo di diapedesi e come, attraverso la chemiotassi positiva, i leucociti siano in grado di localizzare le aree di intervento</li> <li>j. Conoscere il significato della formula leucocitaria e le informazioni che da essa si possono ricavare</li> <li>k. Saper descrivere l'origine delle piastrine, la funzione e il loro ciclo vitale</li> <li>l. Spiegare come si originano le cellule del sangue a partire da cellule staminali pluripotenti emopoietiche</li> <li>m. Confrontare lo sviluppo delle cellule staminali linfoidi e mieloidi</li> <li>n. Spiegare perché i globuli rossi non sono in grado di riprodursi e descrivere il processo emopoietico</li> <li>o. Descrivere il ruolo dell'eritropoietina e il meccanismo a feedback negativo che regola la produzione degli eritrociti</li> <li>p. Conoscere il ciclo vitale dei globuli rossi e descrivere le tappe del processo di emocateresi</li> <li>q. Descrivere il ciclo vitale dei leucociti e delle piastrine</li> </ul>
<b>L'emostasi: la risposta al sanguinamento</b>	1. Le fasi della coagulazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Descrivere le fasi che si susseguono nel processo di emostasi evidenziando il ruolo delle piastrine e delle sostanze coinvolte</li> <li>b. Descrivere in quale modo avviene lo spasmo vascolare e la formazione del trombo bianco</li> <li>c. Confrontare la via intrinseca ed estrinseca evidenziando le differenze</li> <li>d. Spiegare le diverse tappe della cascata della coagulazione che porta alla formazione del coagulo</li> </ul>

		e. Descrivere in quale modo viene dissolto il coagulo
<b>I gruppi sanguigni e la compatibilità delle trasfusioni</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I gruppi sanguigni del sistema ABO</li> <li>2. La determinazione dei gruppi sanguigni</li> <li>3. I gruppi sanguigni Rh</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sapere che i gruppi sanguigni del sistema ABO sono determinati da due tipi di antigeni che vengono ereditati geneticamente</li> <li>b. Conoscere le precauzioni che si devono prendere prima di una trasfusione</li> <li>c. Illustrare come si procede per la determinazione dei gruppi sanguigni del sistema ABO</li> <li>d. Saper spiegare perché una persona Rh- non ha una reazione da trasfusione la prima volta che viene a contatto con il sangue Rh+, ma soltanto in caso di una seconda trasfusione</li> <li>e. Saper correlare l'eritroblastosi fetale con il fattore Rh</li> </ol>

## L'apparato cardiovascolare

Contenuti	Conoscenze	Competenze
<b>L'apparato cardiocircolatorio</b> <b>Il cuore</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principali organi dell'apparato cardiovascolare e loro funzioni</li> <li>3. L'anatomia macroscopica del cuore</li> <li>4. Sede e struttura generale del cuore</li> <li>5. Cavità interne del cuore</li> <li>6. valvole cardiache</li> <li>7. Vascolarizzazione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Elencare le parti costitutive dell'app. cardiocircolatorio</li> <li>b. Descrivere le fasi della circolazione: sistemica e polmonare</li> <li>c. Spiegare la struttura del miocardio e delle strutture di rivestimento interni e esterni del cuore</li> <li>d. Spiegare il significato e la funzione delle cavità del cuore e delle valvole</li> <li>e. Spiegare l'importanza delle arterie coronarie</li> </ol>
<b>La fisiologia cardiaca</b>	<p>Il sistema di conduzione intrinseco del cuore e la genesi del battito cardiaco</p> <p>Il ciclo cardiaco e i toni cardiaci</p> <p>L'elettrocardiogramma</p> <p>I parametri della fisiologia cardiaca</p> <p>La regolazione della gittata sistolica</p> <p>I fattori che modificano la frequenza cardiaca basale</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Spiegare in che cosa consiste il sistema di conduzione intrinseco del cuore e illustrare la sua funzione</li> <li>b. Saper descrivere come si origina e propaga un potenziale d'azione attraverso il sistema di conduzione</li> <li>c. Capire che cosa provoca i suoni cardiaci e come possono essere auscultati</li> <li>d. Saper illustrare gli eventi delle tre fasi del ciclo cardiaco</li> <li>e. Saper spiegare un tracciato ECG</li> <li>f. Conoscere il significato di gittata cardiaca e saperla calcolare</li> <li>g. Conoscere come può essere regolata la gittata sistolica facendo riferimento alla legge del cuore di Starling</li> <li>h. Capire che la regolazione della frequenza cardiaca dipende da fattori nervosi, chimici e fisici</li> <li>i. Spiegare in quale modo il sistema nervoso autonomo, gli ormoni e gli ioni K, Na e Ca regolano la frequenza cardiaca</li> </ol>
<b>I vasi sanguigni</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomia microscopica: differenze strutturali tra i diversi tipi di vasi sanguigni</li> <li>2. Anatomia macroscopica: i vasi della circolazione sistemica e i circoli sanguigni speciali</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Confrontare le differenze strutturali e funzionali tra vene, arterie e capillari</li> <li>b. Indicare il percorso delle principali arterie e vene della circolazione sistemica</li> <li>c. Descrivere i vasi della circolazione portale epatica e le loro funzioni</li> <li>d. Illustrare la vascolarizzazione dell'encefalo evidenziando l'importanza del circolo di Willis nell'irrorazione del tessuto cerebrale</li> </ol>
<b>La fisiologia della circolazione sanguigna</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il gradiente di pressione del sangue</li> <li>2. La misurazione della pressione sanguigna e le sue oscillazioni</li> <li>4. La regolazione della circolazione sanguigna e della pressione sanguigna</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conoscere i valori pressori normali in un soggetto sano adulto e saper descrivere come si misura la pressione</li> <li>b. Saper illustrare come varia la pressione arteriosa nella circolazione sistemica</li> <li>c. Elencare i diversi fattori che fanno variare la pressione sanguigna</li> <li>d. Spiegare il ruolo del centro cardiovascolare, dei riflessi barocettivi, propiocettivi e chemocettivi nella regolazione della pressione sanguigna</li> </ol>

		<p>e. Illustrare in quale modo l'attività dei reni attraverso il sistema renina-angiotensina-aldosterone modifica la pressione arteriosa</p> <p>f. Descrivere il ruolo dell'adrenalina e della noradrenalina, dell'ormone ADH e del peptide natriuretico atriale nella regolazione omeostatica della pressione</p> <p>g.</p>
<b>Gli scambi capillari di gas e sostanze nutritizie</b>	<p>1. Struttura e funzioni dei capillari arteriosi e venosi</p> <p>2. leggi fisiche dello scambio: diffusione, pressione idrostatica, pressione oncotica</p>	<p>a. Saper illustrare i diversi meccanismi di scambio di acqua e soluti che avvengono a livello dei capillari tra sangue e tessuti</p> <p>b. Descrivere il ruolo della pressione idrostatica capillare e della pressione osmotica colloidale nel regolare i processi di filtrazione e riassorbimento a livello dei capillari</p>

## L'apparato respiratorio

Contenuti	Conoscenze	Competenze
<b>Anatomia funzionale dell'apparato respiratorio</b>	<p>1. Vie aeree superiori e inferiori</p> <p>2. I polmoni: anatomia macroscopica e anatomia funzionale microscopica</p>	<p>a. Descrivere l'anatomia e la funzione di ciascun organo dell'apparato respiratorio</p> <p>b. Descrivere la distribuzione dei vasi linfatici e dei linfonodi</p> <p>c. Distinguere tra vie aeree superiori e inferiori elencando gli organi che le costituiscono</p> <p>d. Illustrare la struttura macroscopica e microscopica dei polmoni e la loro funzione</p> <p>e. Descrivere la funzione dei rivestimenti pleurici distinguendo tra pleura parietale e viscerale</p> <p>f. Spiegare la struttura degli alveoli e correlarla alla loro funzione</p>
<b>La fisiologia della respirazione</b>	<p>1. La ventilazione polmonare l'inspirazione e l'espirazione</p> <p>2. I volumi polmonari</p> <p>3. La respirazione esterna e la respirazione interna</p> <p>4. Il trasporto dei gas respiratori nel sangue</p> <p>5. La regolazione omeostatica della respirazione</p>	<p>a. Descrivere il meccanismo della ventilazione polmonare con particolare riferimento alle pressioni generate dalle attività muscolari e le forze coinvolte</p> <p>b. Descrivere i volumi polmonari e l'utilizzo dello spirometro per misurare i parametri della respirazione</p> <p>c. Spiegare come avvengono gli scambi gassosi a livello polmonare e a livello dei tessuti indicando i processi fisici che determinano la direzione degli scambi di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub></p> <p>d. Conoscere i fattori fisici e chimici che influiscono sulla quantità di ossigeno rilasciata dall'emoglobina</p> <p>e. Illustrare i meccanismi nervosi che regolano la respirazione e localizzarne i centri di controllo descrivendo le modalità attraverso cui i centri di ritmicità respiratoria controllano il ritmo di base della respirazione tranquilla e forzata</p> <p>f. Conoscere e spiegare in quale modo i fattori fisici, chimici, emozionali e la volontà possono influenzare il ritmo respiratorio</p>

## Il sistema locomotore

Contenuti	Conoscenze	Competenze
<b>Le ossa dello scheletro: concetti generali</b>	<p>1. Le funzioni delle ossa e del sistema scheletrico</p> <p>2. Lo scheletro assile: - cranio - gabbia toracica - colonna vertebrale</p> <p>3: Lo scheletro appendicolare: - le ossa della cintura scapolare - Le ossa dell'arto superiore - Le ossa dell'arto inferiore - Le ossa della cintura pelvica</p>	<p>a. Descrivere le funzioni delle ossa e del sistema scheletrico</p> <p>b. Saper classificare le ossa in quattro gruppi principali in base alla lunghezza e alla localizzazione</p> <p>c. Conoscere la struttura delle ossa lunghe, brevi, piatte e irregolari</p> <p>d. Saper classificare le ossa in quattro gruppi principali in base alla lunghezza e alla localizzazione</p> <p>e. Conoscere la struttura delle ossa lunghe, brevi, piatte e irregolari</p> <p>f. Localizzare e nominare le ossa del neurocranio e dello splanocranio e descrivere le loro principali caratteristiche morfologiche</p>

<p><b>Anatomia microscopica e fisiologia del muscolo scheletrico</b></p>	<p>4. La stimolazione e la contrazione delle singole fibre muscolari scheletriche: lo stimolo nervoso e il potenziale d'azione muscolare 5. La fisiologia della contrazione muscolare: teoria dello scorrimento dei miofilamenti 6. La contrazione muscolare</p>	<p>g. Descrivere la struttura e le funzioni della colonna vertebrale h. Denominare e descrivere le ossa che formano la gabbia toracica Identificare e descrivere le ossa della cintura scapolare, le rispettive articolazioni e la funzione della cintura medesima i. Identificare e descrivere le ossa dell'arto superiore ed inferiore e le rispettive articolazioni j. Identificare e descrivere le ossa della cintura pelvica e sapere come si articolano con lo scheletro assile k. Descrivere le funzioni generali del sistema muscolare l. Saper descrivere l'organizzazione del muscolo scheletrico a livello macroscopico e microscopico m. Descrivere la struttura della fibra muscolare scheletrica con particolare riferimento alla disposizione dei filamenti di actina e miosina n. Descrivere la struttura molecolare dei filamenti di actina e miosina o. Spiegare la funzione della giunzione neuromuscolare e il ruolo degli ioni Ca nella contrazione muscolare p. Spiegare la teoria dello scorrimento dei filamenti q. Spiegare il ruolo dell'ATP nella contrazione muscolare r. Spiegare la fisiologia delle fibre rose, bianche e intermedie s. Indicare i criteri di denominazione dei muscoli scheletrici</p>
--	--	--

## Contenuti di Igiene

Il moderno concetto di salute

La promozione della salute attraverso interventi sul singolo e sulle collettività.

Educazione sanitaria e suoi obiettivi

Dalla salute alla malattia: fattori di rischio, fattori causali, fattori di confondimento.

Andamento delle malattie, durata di latenza, tipo di esordio, decorso, esito. Malattie nella popolazione: sporadicità, endemia, epidemia, pandemia.

L'epidemiologia e i suoi metodi

Fonte e dati: censimento, sistemi informativi, sistemi di notifica, registri epidemiologici nazionali e dei tumori

Elaborazione dei dati, incidenza, prevalenza.

Rappresentazione dei dati, tabelle, diagrammi, istogrammi, aerogrammi

La prevenzione delle malattie.

Primaria, secondaria e terziaria, destinatari, tipo di intervento, obiettivi, calendario vaccinale, effetti epidemiologici.

### Laboratorio di Anatomia.

Le attività saranno basate sull'osservazione e processazione di preparati istologici, dissezione di organi animali e loro osservazione macroscopica, simulazione di analisi chimico cliniche e studio di reazioni biochimiche alla base della fisiologia umana.

6. Attività o moduli didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare

Nell'ambito della disciplina dell'Educazione civica saranno trattati temi inerenti la sostenibilità e il diritto alla salute, nel progetto "Pirati della plastica" in collaborazione con il CNR.

### 1. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Tipo	Descrizione	Abilità/Competenza
Prova orale (obbligo di ascolto per l'intera classe)	1. Interrogazioni colloquiali 2. interrogazioni concordate ( si chiede all'alunno di preparare precedentemente uno o più argomenti da riferire in un <i>tempo stabilito</i> all'intera classe	Conoscenza degli argomenti; competenza lessicale, capacità di fare esempi , uso del "come se" Facilitare la riflessione nella preparazione, scelta del mezzo più gradito come presentazione multimediale, schema alla lavagna, domande alla classe, sviluppo attività di moderatore, sviluppo di

		abilità comunicative, controllo del linguaggio non verbale, controllo del tempo.
Commento o spiegazioni e descrizione di immagini/video*/grafici (prova formativa)	*Dopo aver visionato un'immagine o un grafico su argomento specifico si chiede allo studente di commentarlo .	Recupero per gli alunni che hanno difficoltà nel riferire gli eventi nella corretta sequenza; arricchimento lessicale. Controllo nei tempi di esposizione orale. Partecipazione di tutta la classe con conseguente necessità del rispetto delle regole sociali
Esercitazioni e produzioni al computer	Esercitazioni o test reperibili su siti scientifici; produzione di elaborati in ppt	Conoscenze dell'argomento, capacità critica di navigare all'interno dei siti, utilizzo dei principali strumenti di navigazione
Prove pratiche di laboratorio	Prove in laboratorio rispettando la metodica, la sicurezza e i protocolli forniti	Verifica le competenze acquisite sia in ambito teorico che nell'applicazione in campo; capacità di progettazione e di conduzione di semplici esperienze; analisi e interpretazione dei risultati; capacità decisionali consapevoli; recupero di conoscenze e competenze nell'uso della strumentazione
Prove scritte	test a scelta multipla, domande aperte, decodifica di materiale ( vetrini, atlanti etc.);	
Analisi del caso	Simulazione con problem-solving	
Quaderno di laboratorio	Documentazione di quanto si fa in laboratorio Fermo restando la registrazione concordata dell'attività svolte (tipo di esperienza, data, materiali e metodi etc,) si lascia la massima libertà nel come organizzare il proprio quaderno.	Sviluppo originale e creativo: scelta del mezzo più idoneo alla propria personalità (testo scritto a mano, al computer, fotografie delle prove, schemi, disegni, )

Riguardo alle abilità sociali, sono previste delle attività di rinforzo e consolidamento rivolte all'intera classe.

## 2. Criteri per le valutazioni

( se differiscono rispetto a quanto inserito nel POF)

Griglie che si utilizzano per la valutazione delle prove<sup>1</sup>

Le griglie relative alle prove, pur rispettando le indicazioni fornite dal POF, potranno essere riequilibrare in relazione ai tipi di prove e alla finalità di somministrazione delle stesse.

## 3. Metodi e strategie didattiche

- recupero e consolidamento delle conoscenze pregresse;
- recupero in itinere da svolgere in classe con strategie di apprendimento cooperativo, riflessioni personali, verifiche formative per autovalutazione, presentazioni multimediali
- recupero di conoscenze e competenze nell'uso della strumentazione
- eventuale sportello didattico su richiesta degli alunni
- Lezioni frontali
- Lezioni multimediali
- Attività di laboratorio
- Didattica per progetti e /o analisi dei casi

## 4. Indicare se è presente l'Allegato A

<sup>1</sup> Precisare (eventualmente allegando al presente piano) griglie di valutazione diverse rispetto a quella approvata dal Collegio con delibera di inizio anno.

Pisa li 30/11/2023

I docenti  
Maria Piro  
Rosina Critelli