



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "G. e M. MONTANI"**  
**CONVITTO ANNESSO AZIENDA AGRARIA**  
**63900 FERMO**

Via Montani n. 7 - Tel. 0734-622632 Fax 0734-622912 www.istitutomontani.it e-mail aptf010002@istruzione.it  
Codice Meccanografico APTF010002 Codice Fisc. 00258760446

**ANNO SCOLASTICO 2020-2021**

**PROGRAMMA SVOLTO**

INDIRIZZO : **CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE : ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE  
SANITARIE CLASSE 5 SEZ. A**

DISCIPLINA : **IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA,PATOLOGIA**

Docente Licia Gregori

Docente tecnico-pratico Silvia Mannucci

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE</b> <b>alla fine dell'anno per la</b> <b>disciplina:</b> <b>IGIENE, ANATOMIA,</b> <b>FISIOLOGIA, PATOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- E' consapevole della stretta relazione tra struttura e funzione nelle componenti del corpo umano a tutti i livelli di organizzazione</li><li>- E' consapevole della complessità del "sistema corpo umano", della ricerca scientifica medica e delle principali patologie</li><li>- Utilizza espressioni scientifiche proprie della disciplina</li><li>- Applica i fondamenti del metodo scientifico come strumento di indagine nell'analisi dei fenomeni</li><li>- Utilizza reti e strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li><li>- Sviluppa un approccio integrato negli interventi di prevenzione</li><li>- E' consapevole del ruolo della comunicazione scientifica nella società della conoscenza</li><li>- Sa distinguere i fatti dalle opinioni in un dibattito</li><li>- Saper utilizzare strumenti di comunicazione scientifica</li><li>- Sa ricercare le fonti di carattere scientifico</li><li>- Sa relazionare e documentare l'attività svolta</li></ul>
--	---

<b>CONOSCENZE</b> <b>UDA 1- GLI ORGANI DI</b> <b>SENSO</b>	La sensibilità I sensi somatici La sensibilità specifica e il senso dell'olfatto, della vista, dell'udito e dell'equilibrio
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrive usando la terminologia tecnica, la morfologia macro - microscopica degli organi di senso</li><li>• Sa descrivere i processi fisiologici legati agli organi di senso</li><li>• Sa mettere in relazione gli organi di senso con le vie nervose</li><li>• Riconosce le caratteristiche istologiche degli epitelii sensoriali</li><li>• Riconosce la struttura della retina</li></ul>
<b>CONOSCENZE</b> <b>UDA 2- LA</b> <b>COMUNICAZIONE</b> <b>SCIENTIFICA</b>	La comunicazione scientifica e la sua importanza Il principio fondamentale della scienza: pubblicazioni scientifiche I livelli di comunicazione: intra specialistico, inter specialistico, pedagogico e popolare Differenza tra un articolo scientifico e divulgativo Tipologie di comunicazione scientifica: lettura scientifica primaria e secondaria Giornali e riviste on line, open access Struttura di un articolo scientifico Impact factor di una rivista Peer review, che cos'è e quali sono i limiti

<p><b><u>ABILITA'</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce le differenze tra i diversi livelli di comunicazione scientifica</li> <li>• Sa distinguere la letteratura scientifica primaria e secondaria</li> <li>• Conosce le forme di comunicazione scientifica on-line ed i siti di informazione istituzionali</li> <li>• Sa interpretare la struttura di un articolo scientifico</li> <li>• Riconosce il valore di una rivista scientifica attraverso l'Impact Factor (IF)</li> <li>• Conosce la procedura della peer review e il suo valore</li> </ul>
<p><b><u>CONOSCENZE</u></b> <b>UDA 3- IL SISTEMA NERVOSO</b></p>	<p>Il tessuto nervoso La struttura del midollo spinale: — l'anatomia generale del midollo spinale — l'anatomia interna del midollo spinale Le trentuno coppie di nervi spinali: — i rivestimenti dei nervi spinali — la distribuzione dei nervi spinali ed i plessi Le funzioni del midollo spinale L'encefalo: — le parti principali e le strutture di protezione — il liquido cerebrospinale — il tronco encefalico — il diencefalo — il cervelletto — il cervello — le aree funzionali della corteccia cerebrale Le 12 coppie di nervi cranici Le componenti del Sistema nervoso periferico: — il sistema nervoso somatico — il sistema nervoso autonomo La struttura del sistema nervoso autonomo: — l'organizzazione del sistema simpatico — l'organizzazione del sistema parasimpatica Le funzioni del sistema nervoso autonomo: — i neurotrasmettitori del SNA — le attività del SNA</p>
<p><b><u>ABILITA'</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce al microscopio il tessuto nervoso</li> <li>• Comprende come avviene la trasmissione degli impulsi nervosi</li> <li>• Sa come funzionano le sinapsi ed i neurotrasmettitori</li> <li>• Comprende la complessità dell'organizzazione del sistema nervoso umano</li> <li>• Sa descrivere ogni parte dell'encefalo</li> <li>• Sa distinguere tra il ruolo del sistema simpatico e quello del parasimpatico</li> </ul>
<p><b><u>CONOSCENZE</u></b> <b>UDA 4- APPARATO ENDOCRINO</b></p>	<p>I tipi di ghiandole endocrine Il lavoro degli ormoni: — i tipi di ormoni — i meccanismi dell'azione ormonale — il controllo delle secrezioni ormonali L'ipotalamo e l'ipofisi: — gli ormoni dell'adenoipofisi — gli ormoni della neuroipofisi — Il ruolo dell'ADH La tiroide : — caratteristiche macro e microscopiche — gli effetti degli ormoni tiroidei T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— il controllo della secrezione degli ormoni tiroidei</li> <li>— la calcitonina</li> </ul> <p>Le ghiandole paratiroidi</p> <p>Le isole pancreatiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— struttura macro e microscopica</li> <li>— gli effetti del glucagone e dell'insulina</li> <li>— il controllo della glicemia</li> </ul> <p>Le ghiandole surrenali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— struttura macro e microscopica</li> <li>— gli ormoni delle surrenali</li> </ul> <p>Le ovaie e i testicoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— struttura macro e microscopica</li> <li>— gli ormoni sessuali</li> </ul> <p>Relazioni omeostatiche dell'apparato endocrino con gli altri organi</p>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa descrivere la struttura degli organi endocrini</li> <li>• Sa illustrare i meccanismi d'azione degli ormoni</li> <li>• Sa discutere delle relazioni dell'ipofisi con l'ipotalamo</li> <li>• Sa discutere il ruolo dei singoli ormoni</li> <li>• Sa individuare le relazioni omeostatiche dell'apparato endocrino con gli altri apparati</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b> <b>U.D 5 - GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI</b>	<p>Le misure utilizzate in epidemiologia: Prevalenza, Incidenza</p> <p>Caratteri generali di epidemiologia descrittiva</p> <p>Pianificazione di uno studio epidemiologico descrittivo</p> <p>Caratteri generali di epidemiologia analitica</p> <p>Caratteri generali della epidemiologia sperimentale</p>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce il tipo di studio epidemiologico</li> <li>• Sa discutere in generale il valore di rischio relativo</li> <li>• Calcola e discute in generale l'odds ratio</li> <li>• Sa discutere i dati epidemiologici e le rappresentazioni grafiche relative all'andamento delle malattie nella popolazione</li> <li>• Saper indicare la corretta sequenza di azioni necessarie per avviare uno studio epidemiologico</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b> <b>UDA 6- LA PREVENZIONE DELLE MALATTIE NON INFETTIVE</b>	<p>La prevenzione primaria delle malattie non infettive</p> <p>La prevenzione secondaria delle malattie non infettive: gli screening</p> <p>Caratteristiche di un test di screening</p> <p>La prevenzione terziaria delle malattie non infettive</p>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa individuare gli scopi dei vari livelli di prevenzione</li> <li>• Individua ed applica le strategie della prevenzione primaria delle malattie non infettive</li> <li>• Applica i metodi d'intervento per la prevenzione primaria</li> <li>• Discutere il significato degli screening nella prevenzione secondaria delle malattie non infettive</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b> <b>U.D 7 – PREVENZIONE DEL RISCHIO DI DANNO: FATTORI RELATIVI ALL'ALIMENTAZIONE E AGLI ALIMENTI</b> <b>UDA DI EDUCAZIONE CIVICA</b>	<p>La carta di Ottawa per la promozione della salute a livello mondiale</p> <p>Agenda 2030 e salute globale</p> <p>Il modello ecologico dei determinanti di salute</p> <p>Il cibo: prerequisito della salute</p> <p>Linee guida per una sana alimentazione e le cattive abitudini alimentari</p> <p>Malnutrizione: squilibri quantitativi e qualitativi nell'alimentazione</p> <p>Rischio alimentare e società industriale</p> <p>Le carenze alimentari</p> <p>Le cause dell'insalubrità degli alimenti</p> <p>Il duplice aspetto della sicurezza alimentare: igienico e nutrizionale</p> <p>Il piatto sano di Harvard</p> <p>Dieta mediterranea : la nuova piramide sostenibile</p>

<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce l'importanza di una corretta alimentazione come determinante di salute e il suo valore preventivo nei riguardi delle malattie sociali, non solo dal punto di vista della salute individuale, ma anche per le ricadute economiche sulla collettività.</li> <li>• Riconosce il significato del piatto sano</li> <li>• E' consapevole del significato sostenibile della nuova piramide della dieta mediterranea.</li> <li>• Sa mettere in relazione l'infiammazione cronica con una alimentazione non adeguata</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>  <b>UDA 8- CONCETTI DI PATOLOGIA GENERALE</b>	<p>Il modello ecologico dei determinanti di salute. Le malattie monofattoriali e multifattoriali, cause e fattori di rischio.</p> <p>Le conseguenze dello stato di malattia: le risposte al danno cellulare, la morte cellulare, effetti della morte cellulare sui tessuti</p> <p>Le alterazioni progressive dei tessuti: iperplasia, ipertrofia, metaplasia</p> <p>L'infiammazione acuta: la manifestazione degli effetti, le fasi della patogenesi, i mediatori chimici</p> <p>L'infiammazione cronica: significato ed esito.</p> <p>La COVID-19 e l'iperinfiammazione</p>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa classificare e riconoscere i determinanti di salute</li> <li>• Riconosce il ruolo dei determinanti di salute del modello ecologico</li> <li>• Sa discutere della differenza tra adattamento cellulare, necrosi e apoptosi</li> <li>• Sa definire l'iperplasia, l'ipertrofia, metaplasia</li> <li>• E' consapevole del ruolo dei mediatori chimici nell'infiammazione</li> <li>• Riconoscere la differenza tra infiammazione acuta e cronica</li> <li>• Sa mettere in relazione l'iperinfiammazione con la COVID-19</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>  <b>U.D 9 - PRINCIPALI MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE</b>	<p>Epidemiologia, prevenzione, eziopatogenesi, cenni clinici riguardanti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aterosclerosi</li> <li>— Malattie cardio-vascolari</li> <li>— Diabete</li> <li>— Sindrome metabolica</li> </ul>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa individuare i principali fattori che alterano l'omeostasi dell'organismo umano.</li> <li>• Interpretare dati epidemiologici e rappresentazioni grafiche relative all'andamento delle malattie nella popolazione</li> <li>• Distingue i fattori causali dai fattori di rischio</li> <li>• E' consapevole del ruolo dei determinanti metabolici</li> <li>• E' consapevole del legame tra infiammazione e malattia cronica</li> <li>• Sa discutere l'eziopatogenesi dell'obesità, aterosclerosi, diabete e malattie cardiovascolari.</li> <li>• Sa individuare i determinanti che possono influenzare la comparsa di malattie cronicodegenerative</li> </ul>
<b>METODOLOGIE:</b>	<p>Gli allievi sono stati sollecitati ad apprendere non solo dalle parole, dal linguaggio, dalle spiegazioni ma anche dall'osservazione, dall'interazione con la realtà, dall'esperienza di laboratorio e di quella simulata con compiti di realtà. Le metodologie utilizzate nella realizzazione del piano di lavoro hanno cercato di favorire una modalità reticolare di apprendimento e non ci si è limitati alla lezione frontale con trasmissione diretta dei contenuti. Le lezioni sono state partecipate per esplorare, costruire, ricercare ed individuare i problemi. Inoltre si è ricorsi alla mediazione dei compagni con lavori di gruppo.</p> <p>Tutte le UDA sono state integrate con attività di laboratorio.</p>

<p><b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b></p>	<p>La valutazione, continua e sistematica, si è avvalsa dei seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Livello delle conoscenze, delle abilità e delle competenze acquisite (anche manuali e pratiche durante le attività di laboratorio) rispetto alle condizioni di partenza</li> <li>▪ Capacità critiche ed investigative</li> <li>▪ Continuità ed impegno nella partecipazione, nello studio e nel lavoro scolastico</li> <li>▪ Assiduità alle lezioni (in senso quantitativo)</li> <li>▪ Attiva partecipazione al lavoro scolastico, apporto personale alla vita e alla crescita della classe (in senso qualitativo)</li> <li>▪ Rapporto leale e corretto nei confronti della scuola, dei compagni e degli insegnanti</li> </ul> <p>Gli strumenti (modalità e tipologia delle prove)  Durante lo svolgimento di ciascun modulo, i livelli di apprendimento sono stati monitorati con prove orali, presentazioni power-point, prove scritte a risposta multipla .  Alla fine di ogni UDA gli apprendimenti sono stati valutati con verifiche scritte ed orali sommative che per ciascun quadrimestre sono state superiori a 3.  A causa della didattica a distanza , le verifiche orali sono state superiori alle scritte.</p>
<p><b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b></p>	<p>Strumentazioni di laboratorio  Impresa simulata  Appunti, slides, fotocopie, presentazioni in power point  Libri di testo:  Gerard J.Tortora Byan Derrickson “Conosciamo il corpo umano” ed. Zanichelli  A Amendo.la A. Messina E. Pariani A. Zappa G. Zipoli “Igiene e patologia” ed. Zanichelli  Siti istituzionali: Epicentro, ISS, ministero della salute, Humanitas, Fondazione Veronesi, Pub-Med.</p>

### **Attività Laboratorio**

- La comunicazione scientifica
- Struttura di un articolo scientifico
- Peer Review esempio di una presentazione scientifica in un congresso
- Scrittura e presentazione in power point di un articolo scientifico riguardanti argomenti in ambito di ricerca da parte degli studenti
- Sezione dell'occhio di un bovino
- Il glioblastoma
- Sezione del cervello di agnello/pecora
- L'epidemiologia. Preparazione di un progetto di screening
- Preparazione Webinar sul Metodo Montani: lo screening
- Allestimento sala prelievi screening Covid 19. Tampone rapido Covid19
- Preparazione questionario per lo screening Covid 19 : raccolta dati per lo studio epidemiologico
- Confronto con gli informatici per collaborazione e raccolta dati dello screening per lo studio statistico
- Epidemiologia analitica e sperimentale, assegnazione e esposizione dei progetti assegnati agli studenti

- Osservazione vetrini sistema nervoso endocrino
- Analisi del sangue: parametri nello stato infiammatorio
- Fattori di rischio metabolico e cardiovascolare: il diabete, l'ipertensione, infarto e aterosclerosi

Fermo li 02/06/2021

DOCENTI  
Prof.ssa Licia Gregori  
Prof.ssa Silvia Mannucci