

Istituto Tecnico per le Attività Sociali

“GIULIO NATTA”

Liceo Linguistico – Liceo Scientifico – Tecnico Biotecnologie Sanitarie

Via Don Giovanni Calabria, 16 - 20132 MILANO

Tel. 02/2590083 - 2593956/7 - Fax 02/27200943

e-mail: amministrativa1@itasnatta.it - PEC: mite01000v@pec.istruzione.it

web: www.itasnatta.it - C.F.: 80113190153 - Codice Meccanografico: MITE01000V

ISTITUTO TECNICO PER LE ATTIVITA' SOCIALI - "G. NATTA"-MILANO
Prot. 0002847 del 15/05/2025
V (Uscita)

ESAME DI STATO **Anno scolastico 2024 - 2025**

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

O.M. n. 53 del 3 marzo 2021 art. 10

CLASSE 5[^] Sez.N

INDIRIZZO TECNICO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Coordinatrice
Prof.ssa Adriani Cristina

INDICE

1	Descrizione del contesto generale	Pag. 4
	1.1 Breve descrizione del contesto	
	1.2 Presentazione Istituto	
2.	Premessa relativa all'indirizzo di studi	Pag. 4
	2.1 Profilo educativo, culturale e professionale in uscita (PECUP)	
	2.2 Quadro orario settimanale	
	2.3 Sbocchi lavorativi e professionali	
3.	Descrizione situazione della classe	Pag. 8
	3.1 Presentazione della classe	
	3.2 Composizione del Consiglio di classe.	
	3.3 Continuità docenti	
	3.4 Profilo della classe nel secondo biennio	
	3.5 Sintesi della storia e del profilo della classe nel triennio	
4.	Obiettivi trasversali conseguiti	Pag. 13
5.	Indicazioni generali sull'attività didattica	Pag. 15
	5.1 Comportamento concordato dai docenti nei confronti della classe	
	5.2 Modalità di lavoro del consiglio di classe nella Didattica Digitale Integrata	
	5.3 Strumenti di verifica utilizzati dal consiglio di classe	
	5.4 Strategie e metodi per l'inclusione	
	5.5 CLIL: attività e modalità insegnamento	
	5.6 Attività di potenziamento in inglese	
	5.7 Attività di recupero	
6.	Attività e progetti	Pag. 19
		Pag.38
	6.1 Ed. civica secondo biennio	
	6.2 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa	
	6.3 Attività specifiche per i Percorsi Trasversali per l'Orientamento e le Competenze(PCTO e Didattica Orientativa)	
	6.4 Didattica orientativa	
7.	Valutazione degli apprendimenti	Pag.53
	7.1 Criteri di valutazione	
	7.2 Criteri di attribuzione dei crediti	
	7.3 Riepilogo crediti del secondo biennio	
8.	Attività in preparazione all'esame di stato	Pag.56
	8.1 Simulazione prima prova e griglia	
	8.2 Simulazione seconda prova e griglia	
	8.3 Simulazione colloquio orale	
	8.4 Dal portfolio all' -portfolio	
	8.5 UNICA e il Curriculum Vitae	
	8.6 Esame di stato	
9.	Schede informative sulle singole discipline e programmi svolti	Pag 59

ALLEGATI

Allegato 1: tracce degli elaborati per l'Esame di Stato

Allegato 2: Griglie di valutazione

I Docenti del Consiglio di Classe

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

L'istituto “G. Natta” è situato in una zona periferica di Milano, Cimiano, ben servita dai mezzi pubblici ed occupa l'attuale sede dal 1975.

Esso costituisce il punto di riferimento di un'utenza piuttosto ampia che proviene per metà circa dalla città e per la restante metà dai comuni limitrofi.

Ne risulta un quadro alquanto articolato che, pur nella ricchezza costituita dalle diverse provenienze, comporta anche un certo numero di problemi legati al pendolarismo.

Il contesto socio-economico di provenienza degli studenti è medio. La percentuale degli studenti di cittadinanza non italiana è di circa il 20%. Il tasso di disoccupazione delle famiglie è superiore alla percentuale regionale.

Il background familiare è nel complesso positivo, con famiglie generalmente attente e partecipi alla formazione.

1.2. Presentazione Istituto

Dal 1975 l'Istituto ha subito profonde trasformazioni per adeguare la proposta formativa e culturale della scuola alle esigenze della società sia con l'aggiornamento dei propri programmi didattici che con la realizzazione di altri percorsi formativi.

I cambiamenti si possono così sintetizzare:

- 1975: esistevano due indirizzi, generale e per economo-dietiste;
- 1980: istituzione degli indirizzi sperimentali linguistico e socio-sanitario;
- 1992: introduzione dell'indirizzo biologico Brocca (in sostituzione dell'indirizzo socio-sanitario) e modificazione dell'indirizzo linguistico con una maggiore caratterizzazione sul piano umanistico;
- 2010: a seguito dell'entrata in vigore della riforma della scuola secondaria superiore e in sostituzione dei precedenti indirizzi, l'Istituto ha introdotto tre nuovi indirizzi: liceo linguistico, liceo scientifico e tecnico biologie sanitarie.

2. PREMESSA RELATIVA ALL'INDIRIZZO DI STUDI

Nell'articolazione “Biotecnologie sanitarie”, vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva; vengono infine analizzate le normative sanitarie italiane ed europee per la tutela della persona.

Il curriculum di studi, articolato in materie dell'area base e materie dell'area d'indirizzo, permette di sviluppare un processo formativo generale e culturale e allo stesso tempo di conseguire competenze che sono comuni a diversi ambiti.

Gli studenti acquisiscono così una professionalità di base flessibile, utilizzabile direttamente in alcune realtà operative o in tempi successivi in ambiti più complessi, mediante ulteriori segmenti formativi di medio o lungo termine.

Il corso di studi approfondisce in particolare le discipline dell'area chimico-biologica, lo studio delle quali viene condotto non solo con uno sviluppo teorico, ma anche con un approccio sperimentale, per il quale è previsto l'utilizzo di laboratori di biochimica, chimica, microbiologia, igiene e anatomia.

La lingua straniera dell'indirizzo è l'inglese.

2.1. Profilo educativo professionale e culturale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione (PECUP)

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema d'istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226,

come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

Profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. Le linee guida nazionali sono definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze,

abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework- EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una

prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;

- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali

dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;

- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

Strumenti organizzativi e metodologici

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio. A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio.

Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline di indirizzo assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche. Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione progressiva del suo progetto di vita, di studio e di lavoro. Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo; analizzare e risolvere problemi; educare al lavoro cooperativo per progetti; orientare a gestire processi in contesti organizzati. Le metodologie educano, inoltre, all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici, strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio. Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza .

Gli stage, i tirocini e l'alternanza scuola/lavoro sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento attesi e attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale

2.2 Quadro orario settimanale

BIENNIO			TRIENNIO			
Materie	1a	2a	Materie	3a	4a	5a
Religione/Alternativa	1	1	Religione/Alternativa	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	Lingua inglese	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-	-
Matematica	4	4	Matematica	3	3	3
Scienze integrate (Sc. Naturali)	2	2	Complementi di matematica	1	1	-
Scienze integrate (Fisica)	3(1)*	3(1)*	Chimica analitica e strumentale	3(2)*	3(2)*	-
Scienze integrate (Chimica)	3(1)*	3(1)*	Chimica organica e biochimica	3(2)*	3(2)*	4(3)*
Geografia generale ed economica.		1	Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo sanitario	4(2)*	4(2)*	4(3)*
Tecnologie e tecniche di disegno	3(1)*	3(1)*	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	6(2)*	6(3)*	6(4)*
Tecnologie informatiche	3(2)*	-	Legislazione sanitaria	-	-	3
Scienze e tecnologie applicate	-	3	Scienze motorie e sportive	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	TOTALE ore settimanali	32	32	32
TOTALE ore settimanali	32	33				

(*) *Compresenza con ITP in laboratorio*

L'orario annuale delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti è di **1056** ore, corrispondenti a **32** ore medie settimanali.

2.3 Sbocchi lavorativi e professionali

Il diplomato in Biotecnologie Sanitarie, per l'ampia preparazione di base che possiede, può trovare un impiego in:

aziende farmaceutiche, alimentari, laboratori di ricerca e di analisi sanitari e agroalimentari, produzioni biotecnologiche.

Il diploma consente l'accesso a qualsiasi facoltà universitaria a carattere scientifico e umanistico e a diversi corsi post-diploma ad indirizzo specifico.

3. DESCRIZIONE SITUAZIONE DELLA CLASSE

3.1 Storia della classe nel triennio

La classe 5N è attualmente costituita da 23 studenti (10 maschi e 13 femmine), 12 dei quali appartengono al gruppo originario che nell'a.s. 2020 -2021 formava la 1N.

La classe all'inizio della prima superiore era costituita da 31 elementi ma, a causa delle numerose bocciature del primo biennio, all'inizio del 2° biennio, si era ridotta notevolmente, tanto da essere accorpata a studenti provenienti da un'altra seconda. In terza si è aggiunto alla classe un ripetente della terza N. Nel quarto anno non sono stati ammessi alla classe quinta 2 studentesse e si è aggiunto un ripetente della 5N.

Nella classe sono presenti attualmente tre studenti DSA ai quali è stato accordato un piano di studio personalizzato in seguito alla presentazione della necessaria documentazione medica. È inoltre presente una studentessa bes.

Partecipazione al dialogo educativo

Gli studenti della classe possiedono personalità molto diverse tra loro, ciononostante si nota una collaborazione e coesione nei momenti decisionali. Nel corso degli anni si sono formati piccoli gruppi con affinità caratteriali capaci di interloquire tra loro e collaborare a progetti comuni.

Gli alunni hanno stabilito buoni rapporti anche coi docenti, dimostrando di essere ben disposti al dialogo educativo. La disponibilità della classe si è rivelata anche nell'adesione alle varie proposte didattiche e ai vari Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento, con una partecipazione commisurata ai propri interessi personali.

Nella classe si sono realizzate numerose esperienze extracurricolari e di orientamento a cui hanno aderito, che sono risultate utili per coniugare le conoscenze scolastiche con le competenze richieste in campo lavorativo nonché per una maturazione personale.

Conseguimento obiettivi didattici

Per quanto riguarda la partecipazione durante le ore di lezione è da definirsi diversificata, anche rispetto alle varie materie di insegnamento: alcuni alunni sono attivi e vivaci in tutte le discipline, altri riservano sporadici interventi e solo negli ambiti di interesse personale, altri studenti hanno mostrato un calo dell'impegno e una discontinuità nello studio, pur recuperando poi i contenuti essenziali.

Alcuni studenti invece, hanno lavorato con motivazione, in modo serio e costante e hanno dimostrato di avere la capacità di rielaborare autonomamente i contenuti studiati e di applicare le competenze acquisite anche in ambiti trasversali, trovando collegamenti e raggiungendo discreti e buoni risultati. Nella classe è presente uno studente eccellente in tutte le discipline.

I risultati ottenuti dalla classe sono discreti.

Il rendimento scolastico di ciascuno è dipeso, naturalmente, da fattori individuali e contingenti, quali l'efficacia del personale metodo di studio, l'assiduità nell'impegno, il maggiore o minore interesse per una disciplina specifica o la particolare interazione con il singolo docente.

Dal punto di vista disciplinare non sono emerse problematiche particolari; quasi tutti gli studenti hanno frequentato regolarmente le lezioni.

3.2 . Composizione del Consiglio di classe

MATERIA	DOCENTE a.s. 2024/25
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Cappelli Stefano
STORIA	Cappelli Stefano
IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA E PATOLOGIA	La Pira Lucia
INGLESE	Urso Daniele
BIOLOGIA,MICROBIOLOGIA E TECN.CONTR.SANITARIO	Adriani Cristina
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	Di Battista Claudia
LEGISLAZIONE SANITARIA	Galdieri Ettore
COMPL. DI MATEMATICA/MAT	Facchinetti Daniela
SCIENZE MOTORIE	Pasquale Giovanna
LAB. DI B.,M., T.C.S.	Cirulli Alessandra
LAB. DI CH. ORG E BIOCHIMICA	Scali Stefania
LAB. DI IG. ,AN., FIS. E PAT.	Granato Giuseppina
RELIGIONE	Volpi Matteo

3.3 Continuità docenti - Variazioni del Consiglio di classe nel triennio

	Materia	A.S. 2022/2023	A.S. 20203/2024	A.S. 2024/2025
1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Cappelli Stefano	Cappelli Stefano	Cappelli Stefano
2	STORIA	Cappelli Stefano	Cappelli Stefano	Cappelli Stefano
3	IGIENE,ANATOMIA ,FISIOLOGIA E PATOLOGIA	La Pira Lucia	La Pira Lucia	La Pira Lucia
4	INGLESE	Urso Daniele	Urso Daniele	Urso Daniele
5	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E T.C.S.	Adriani Cristina*	Adriani Cristina*	Adriani Cristina*

5	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	Di Battista Claudia	Di Battista Claudia	Di Battista Claudia
6	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	Di Battista Claudia	Di Battista Claudia	Di Battista Claudia
7	LEGISLAZIONE SANITARIA			Galdieri Ettore
8	MATEMATICA E COMPL. DI MAT	Facchinetti Daniela	Facchinetti Daniela	Facchinetti Daniela
9	SCIENZE MOTORIE	Pasquale Giovanna	Pasquale Giovanna	Pasquale Giovanna
10	LAB. DI MICRO., BIOL e T.C.S.	Cirulli Alessandra	Cirulli Alessandra	Cirulli Alessandra
11	LAB. DI CHIM. ORG E BIOCHIMICA	Scali Stefania	Scali Stefania	Scali Stefania
12	LAB. DI IG. ,AN., FIS. E PAT.	Inglese Grazia/ Vacirca Antonino (sostituto)	Inglese Grazia/ Vacirca Antonino (sostituto)	Granato Giuseppina
13	LAB. CHIM. ANALITICA	Scali Stefania	Scali Stefania	
14	RELIGIONE	Volpi Matteo	Volpi Matteo	Volpi Matteo

* **Coordinatore di Classe**

3.4 Profilo della classe nel secondo biennio

Esito finale della classe 3N e della classe 4N

N	Classe 3N a.s. 2022/23	Materia/e da recuperare	Classe 4N a.s. 2023/24	Materia/e da recuperare
	Promozione		Promozione	
	Promozione			Chimica org.
		Inglese		Chimica org. Bio. micro
	Promozione		Promozione	

		Chim. anal.str. Chimica org.		Chimica strumentale Chimica org.
	Promozione		Promozione	
	Promozione		Promozione	
	Non ammesso			
	Promozione		Promozione	
	Promozione		Promozione	
		Chim. anal.str.	Promozione	
	Promozione		Promozione	
		Matematica		Matematica
	Promozione		Promozione	
			Non ammessa	
		Chim. anal.str. Chimica org.	Promozione	
	Promozione		Promozione	
		Inglese Chimica org.	Non ammessa	
	Promozione		Promozione	
	Promozione		Promozione	
		Inglese Chimica org.	Promozione	
				Matematica Chimica org.
	Promozione		Promozione	
	Promozione		Promozione	

	Promozione		Promozione	

3.5 Sintesi della storia e del profilo della classe nel triennio

Storia della classe nel triennio

Anno scolastico	2022/2023	2023/2024	2024/2025
Classe	Terza	Quarta	Quinta
Numero alunni iscritti a inizio a.s.	23	24	23
Provenienti dalla classe precedente	17	23	1
Provenienti da altra classe o scuola	6	2	
Trasferiti ad altre scuole durante l'a.s.			
Ritirati durante l'a.s.			
Numero alunni scrutinati a fine a.s.	23	24	23
Maschi	11	11	11
Femmine	12	13	13
Promossi	22	22	
Non promossi	1	2	

Comportamento e atteggiamenti

Indicatori	Ottimo	Buono	Discreto	Sufficiente	Insufficiente
Motivazione allo studio.		x			
Attenzione.		x			
Partecipazione.		x			

Rispetto delle regole

Indicatori	Ottimo	Buono	Discreto	Sufficiente	Insufficiente
Puntualità.			x		
Rispetto delle scadenze.			x		
Frequenza.			x		
Comportamento.			x		

Abilità complessive

Indicatori	Ottimo	Buono	Discreto	Sufficiente	Insufficiente
Atteggiamento nei confronti del lavoro scolastico			x		
Impegno nello studio			x		
Capacità di rielaborazione		x			
Capacità di organizzazione autonoma dello studio		x			

4. OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI E METODOLOGIE

Obiettivi raggiunti

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI	raggiunto da			
	Tutti	La maggioranza	Alcuni	Nessuno
Capacità di porsi di fronte ai problemi con atteggiamento autonomo, responsabile e positivo.		x		
Capacità di porre in relazione i problemi trattati a scuola con la realtà extrascolastica		x		
Capacità di inserirsi attivamente in un contesto sociale, collaborando con gli altri.		x		
Consapevolezza del valore positivo della pluralità e acquisizione di un atteggiamento di attenzione e tolleranza nei confronti di realtà diverse dalle proprie.		x		

A. OBIETTIVI COGNITIVI GENERALI: <u>CONOSCENZE</u>	raggiunto da:			
	Tutti	La maggioranza	Alcuni	Nessuno
Conoscenza dei contenuti fondamentali delle singole discipline.		x		
Conoscenza della terminologia specifica che esprime tali contenuti.			x	

B. OBIETTIVI COGNITIVI GENERALI: <u>CAPACITÀ</u>	raggiunto da:			
	Tutti	La maggioranza	Alcuni	Nessuno
Comprendere le tematiche affrontate e strutturare logicamente un discorso articolato e argomentato.		x		
Comprendere le tematiche affrontate ed esprimerle adeguatamente in forma scritta.		x		
Possedere autonomia nello studio.		x		

C. OBIETTIVI COGNITIVI GENERALI: <u>COMPETENZE</u>	raggiunto da:			
	Tutti	La maggioranza	Alcuni	Nessuno
Competenze comunicative: saper adeguare la comunicazione alle richieste, al contesto, al destinatario.		X		
Saper utilizzare la terminologia specifica di ogni disciplina.		X		
Saper stabilire relazioni fra i dati acquisiti.		X		
Saper riconoscere e classificare testi e opere comprese nel programma svolto.		X		
Saper esporre e motivare l'eventuale posizione personale su argomenti trattati.		X		

OBIETTIVI SPECIFICI DI LABORATORIO	raggiunto da:			
	Tutti	La maggioranza	Alcuni	Nessuno
Identificare gli obiettivi del proprio lavoro e stendere un piano di lavoro, determinandone fasi e tempi		x		
Scegliere la procedura più idonea in funzione delle risorse disponibili e selezionare il materiale più funzionale all'esecuzione del lavoro			x	
Realizzare le operazioni previste nello schema di lavoro, eseguendo correttamente le istruzioni ed utilizzare correttamente materiali e strumenti		x		

Effettuare osservazioni accurate e registrare correttamente i risultati delle analisi; riconoscere gli eventuali errori, ricostruendo l'iter procedurale			x	
Interpretare i risultati ottenuti alla luce delle conoscenze teoriche e valutare la congruenza tra obiettivi proposti e risultati ottenuti			x	

5. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITA' DIDATTICA

Per quanto riguarda i programmi delle singole discipline, i contenuti, le finalità, gli obiettivi specifici, la metodologia adottata, gli strumenti, il numero di prove previste, si fa riferimento al piano di lavoro delle singole materie.

Pur non essendo netta la separazione delle materie e quindi degli obiettivi tra area linguistica e area scientifica per il carattere stesso dell'indirizzo, si possono definire prevalentemente linguistico-espressive le seguenti discipline: italiano, storia, inglese, legislazione sanitaria, religione e prevalentemente scientifiche le altre.

Le singole materia sono state svolte nel rispetto delle richieste ministeriali, secondo le linee guide condivise, lasciando anche spazio al lavoro di personalizzazione del docente.

Il Cdc ha lavorato, laddove possibile, cercando di costruire percorsi multidisciplinari.

Diverse discipline hanno contribuito allo svolgimento del programma di educazione civica.

Le materie tecniche e di indirizzo, così come previsto dall'indirizzo di studi, hanno seguito una programmazione teoria e tecnico-pratica svolta in parte in classe e in parte negli spazi laboratoriali.

5.1 Comportamento concordato dai docenti nei confronti della classe

- Tutti i docenti, all'inizio dell'anno, hanno presentato alla classe i contenuti dei programmi motivando le scelte compiute e spiegando le modalità di lavoro.
- All'inizio dell'anno gli studenti hanno preso visione delle griglie di valutazione adottate dal PTOF
- Tutti i docenti hanno utilizzato il libro di testo come guida alla trattazione delle singole discipline; alcune discipline si sono avvalse di dispense e/o fotocopie se e quando necessario.
- Singoli strumenti didattici (fotocopie, film, visite a mostre) sono stati adoperati per arricchire o completare il lavoro didattico svolto in classe.
- La spiegazione in classe è stata funzionale alla presentazione di un argomento da affrontare o ha concorso all'articolazione e alla chiarificazione delle tematiche oggetto dei lavori di gruppo e delle lezioni partecipate.
- Il lavoro a casa è stato identificato come momento di ripresa, sistemazione e completamento della lezione svolta in classe.
- Si sono svolte verifiche scritte e orali il cui numero è variato secondo quanto stabilito in sede di Riunione di Materia. In ogni disciplina il numero delle verifiche è stato congruo sia per la valutazione intermedia sia per quella finale.
- Per alcune materie orali per questioni di tempo sono state svolte verifiche scritte con valenza orale.

- Il tempo di correzione e restituzione delle verifiche non ha superato i 15 giorni e comunque gli elaborati sono stati riconsegnati agli studenti prima della verifica successiva.
- Le verifiche informali (interrogazioni dal posto, correzione dei compiti ecc.) hanno avuto lo scopo di accertare la regolarità dell’impegno nello svolgimento del lavoro a casa compiuto dagli studenti e di verificare il grado di comprensione dell’argomento in esame; ogni docente si è riservato di valutare tali verifiche.
- Si è cercato di non svolgere (salvo casi eccezionali) più di due verifiche scritte nel corso della stessa giornata.

5.2 Modalità di lavoro del Consiglio di classe

Le modalità di lavoro adottate dal Consiglio di classe nel corso del triennio, vengono riportate nella seguente tabella riassuntiva:

MODALITA'	RELIGIONE	ITALIANO	STORIA	MATEMATICA	LINGUA STRANIERA (INGLESE)	IGIEN A, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIA SANITARIO	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	LEGISLAZIONE SANITARIA	SCIENZE MOTORIE	EDUCAZIONE CIVICA
LEZIONE FRONTALE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LEZIONE PARTECIPATA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
USO DI STRUMENTI INFORMATICI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LAVORO DI GRUPPO		x	x		x	x	x	x	x	x	x
DISCUSSIONE GUIDATA	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
ESERCITAZIONI		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

5.3 Strumenti di verifica utilizzati dal consiglio di classe

Le verifiche, sia in termini di numero sia di modalità, sono state stabilite nell'ambito delle riunioni per materia delle singole discipline e la loro congruità è stata approvata dal Collegio dei Docenti.

Le verifiche sono state effettuate

- in forma orale, a piccoli gruppi o singolarmente
- in forma scritta durante l'ora di lezione in forma cartacea o su Google Classroom
- mediante test (ad es. Google Moduli)
- mediante elaborati assegnati per casa e con una scadenza temporale.

MODALITA'	RELIGIONE	ITALIANO	STORIA	MATEMATICA	LINGUA STRANIERA (INGLESE)	IGIENA, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECN. CONTR. SANITARIO	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	LEGISLAZIONE SANITARIA	SCIENZE MOTORIE	EDUCAZIONE CIVICA
INTERROGAZIONE LUNGA		x			x	x		x	x		
INTERROGAZIONE BREVE			x	x			x	x		x	
PROVA DI LABORATORIO						x	x	x			
COMPONENTI O O PROBLEMA		x									x
QUESTIONARIO					x	x	x			x	x
DOMANDE APERTE		x	x	x	x	x	x	x			
RELAZIONE											
ESERCIZI											
DOMANDE A SCELTA MULTIPLA							x				x
PRODOTTI MULTIMEDIALI											

5.4 Strategie e metodi per l'inclusione

La progettualità didattica orientata all'inclusione ha comportato per i docenti l'adozione di alcune strategie, metodologie e strumenti atti a motivare ed ad attivare le strategie individuali di approccio al sapere:

- strategie didattiche volte a valorizzare i talenti dell'alunno, senza prevedere obiettivi strategici da raggiungere, e a fare emergere le potenzialità naturali delle varie forme di intelligenza
- apprendimento dei nuovi contenuti fondato sulle conoscenze, competenze, capacità già acquisite dagli alunni nei precedenti anni di studio;
- introduzione dei contenuti attraverso la proposta di quesiti e semplici problemi, da affrontare in classe sotto la guida dell'insegnante o nello studio personale;
- quando e ove possibile il lavoro di gruppo o a coppie (soprattutto nelle attività laboratoriali);
- uso di materiale informatico dedicato, condiviso tramite Classroom, come supporto all'attività didattica per favorire il coinvolgimento della classe nello studio dei contenuti proposti e per l'inclusione di tutti gli alunni.
- monitoraggio dei bisogni educativi degli studenti, con particolare attenzione agli studenti già destinatari di pdp perché identificati come portatori di BES dal Consiglio di classe o perché DSA certificati. La programmazione personalizzata è stata monitorata nel corso dell'anno scolastico e rinnovata e/o integrata a inizio anno o nel corso dell'anno.

5.5. CLIL: attività e modalità insegnamento

Nel trimestre la docente di Biochimica ha svolto 4 ore sul DNA utilizzando la metodologia CLIL. La lingua scelta è l'inglese.

5.6 Attività di potenziamento in inglese

Nelle ore di ed. civica è stato svolto un breve approfondimento in inglese sui vaccini utilizzando materiale specifico (utilizzando come materiale un video)

La finalità di tale attività è di rendere più consapevoli gli studenti che la lingua inglese è uno strumento fondamentale di comunicazione nel campo scientifico e tecnico-professionale, anche nella prospettiva di studio o lavoro in ambito internazionale.

L'obiettivo è quello di acquisire un vocabolario minimo per la comprensione di articoli scientifici e riviste specializzate.

Gli argomenti trattati attraverso lettura e traduzione del materiale sono i seguenti:

- evoluzione dei vaccini

5.7 Attività di recupero

Gli interventi di recupero nel corso di quest'ultimo anno scolastico, in conformità a quanto stabilito dal collegio dei docenti, sono stati i seguenti:

- recupero in itinere per tutte le discipline;
- studio individuale per tutte le discipline per insufficienze al termine del primo periodo valutativo e in corso d'anno;
- attività di recupero degli apprendimenti per microbiologia : è stato svolto un corso di 22 ore di microbiologia laboratoriale nell'ambito del decreto: M4C1I3.1-2023-1143 - Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

Ogni docente per la propria disciplina ha stabilito la modalità o le modalità da attuare, secondo il proprio piano di lavoro annuale.

6. ATTIVITA' E PROGETTI

6.1 Educazione civica (secondo biennio)

La legge n.92 del 20 Agosto 2019 ha introdotto l'Educazione Civica come insegnamento obbligatorio in tutti gli ordini di scuola. La norma ha reso inoltre obbligatorio il principio della trasversalità di tale disciplina a causa della pluralità degli obiettivi e delle differenti competenze non ascrivibili ad un unico insegnamento.

Inoltre ogni disciplina è di per sé parte integrante della formazione civica e sociale di ciascun alunno così come le esperienze di cittadinanza attiva che lo studente compie all'interno dell'istituto.

L'insegnamento di Educazione Civica è stato attribuito in contitolarità a più docenti, competenti per i diversi obiettivi/risultati di apprendimento condivisi in sede di programmazione del Consiglio di Classe.

Il Cdc della 5N (negli a.s. 2022-23; 23-24; 24-25) ha deliberato dei percorsi di Educazione Civica in sintonia con quanto indicato dalle linee guida della commissione interna alla scuola e in continuità con il lavoro avviato nell'anno precedente.

L'insegnamento è ruotato intorno a tre nuclei tematici principali:

- Costituzione
- sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio, territorio
- cittadinanza digitale

I percorsi hanno preso spunto, laddove possibile, da argomenti già in programma nelle singole discipline e idonei a sviluppare approfondimenti e occasioni di maturazione. La valutazione è stata ricavata dalla partecipazione alle attività proposte e dalle specifiche verifiche proposte dai singoli docenti. Nel corso dell'attuale anno scolastico sono state programmate e messe in pratica delle Unità didattiche di apprendimento interdisciplinari, concordate all'interno del Consiglio di Classe, secondo le linee guida dell'Istituto.

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive della programmazione di educazione civica per il secondo biennio (a.s. 2022-23; 2023-24) e per il quinto anno (a.s. 2024-25)

TABELLA - 3° ANNO - A.S. 2022/23

NUCLEO CONCETTUALE	CONTENUTO	OBIETTIVI	DOCENTE	ORE
COSTITUZIONE	Democrazia e uguaglianza di genere: le proteste contro il velo in Iran	Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e formulare risposte personali argomentate.	Cappelli (trimestre) Urso (trimestre)	5 5
	La politica: ricerca del bene comune o rappresentanza di interessi? Il comune medioevale e la moderna democrazia rappresentativa	Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e formulare risposte personali argomentate.	Cappelli (trimestre)	3
SVILUPPO SOSTENIBILE	Agenda 2030. Le tappe delle politiche ambientali	Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti alivello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.	Adriani (Micro) trimestre	3
CITTADINANZA DIGITALE	FAKE NEWS IN CAMPO SCIENTIFICO	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive	Urso Pentamestr	2ore tot 34 ore

TABELLA - 4° ANNO - A.S. 2023/24

NUCLEO CONCETTUALE	CONTENUTO	D	ORE
COSTITUZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● Concetti di salute e malattia ● Art.32 della Costituzione ● S.S.N. italiano e confronto con alcuni sistemi esteri; ● Organi: OMS, Ministero della Salute, FDA, AIFA, EMA ● Iter di regolamentazione per l'autorizzazione e all'immissione in commercio (AIC) 	<ul style="list-style-type: none"> ● La Pira 	8(trimestre-pentamestre)
	<ul style="list-style-type: none"> ● Democrazia e uguaglianza di genere. Un anno rivoluzionario in Iran: la storia di Nina. ● Democrazia e bene comune. Il principe e la morale. ● Diritti umani 	Cappelli	3 (trimestre) 2 (trimestre) 3 (trimestre) 3 (trimestre)
	<ul style="list-style-type: none"> ● La responsabilità della ricerca scientifica: Galileo e Brecht. ● Il dibattito come strumento di conoscenza. Partecipazione a Exponi le tue idee! 		3 (trimestre) 3 (pentamestre)

<p>SVILUPPO SOSTENIBILE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stili di vita corretti <p>Urso</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Food waste <p>La Pira/Adriani</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vaccini e obbligo vaccinale <p>La Pira</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Importanza della prevenzione alle malattie sessualmente trasmesse <p>CITTADINANZA DIGITALE Italiano Adriani</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le fake news <p>TOTALE ORE 40</p>	<p>4h(pentamestre)</p> <p>4h (pentamestre)</p> <p>3h (pentamestre)</p> <p>● 4 ore (pentamestre)</p>	
<p>COORDINATORE EDUCAZIONE CIVICA</p>	<p>Prof.ssa Adriani</p>	<p>TOT 40 ORE</p>

TABELLA - 5° ANNO - A.S. 2024/25

NUCLEO CONCETTUALE	CONTENUTO	OBIETTIVI (il CdC li ricava da competenze e conoscenze indicate nelle linee guida)	DOCENTE	ORE COMPITO REALTÀ*
COSTITUZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Settanta. Non solo piombo <p>Gli anni Settanta nel contesto della storia dell'Italia repubblicana. Le principali conquiste civili degli anni Settanta. Pasolini: la "mutazione" della società italiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali <p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Capelli 	<ul style="list-style-type: none"> •possibile debate sul tema nel mese di dicembre con i colleghi Galdieri e La Pira <p>6 ore</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Dalle leggi razziali alla Shoah. 	<ul style="list-style-type: none"> •Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali <p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Capelli 	<p>3 ore</p>

	<p>Letture e discussione dell'art. 32 sul diritto alla salute.</p>	<p>Riconoscere l'importanza della salute come problema non solo individuale, ma della società. Acquisire un atteggiamento di valutazione critica e di curiosità per le questioni etiche, l'attenzione alla sicurezza e alla sostenibilità ambientale.</p> <p>Individuare le minacce alla salute nell'alimentazione, nell'ambiente e nel comportamento (uso di alcol, tabacco, sostanze stupefacenti).</p>	<p>Galdieri</p>	<p>4 ore</p>
<p>SVILUPPO SOSTENIBILE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aborto <p>Uso consapevole della plastica, suo recupero e riciclo; forme alternative di energia in particolare termovalorizzatori</p>	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i meccanismi fisiologici dell'aborto spontaneo e comprenderne le cause/motivazioni • comprendere le procedure per l'aborto indotto e la normativa che tutela in Italia tale tipologia di percorso/scelta • conoscere e comprendere i vari processi di sviluppo embrio-fetale 	<p>La Pira</p>	<ul style="list-style-type: none"> • possibile debate sul tema nel mese di dicembre con i colleghi Galdieri e Cappelli <p>5 ore</p>

		<p>riflettere sul concetto di vita</p> <p>riflettere sul diritto all'aborto e sulle questioni etiche</p>		
	<p>Il Farmaco</p> <p>Bioteecnologie avanzate, progresso, diritti speranze e dubbi (ogm, produzione di farmaci e vaccini, ricerche su staminali)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Adriani/ La Pira</p> <p>Adriani</p>	<p>●Analisi di un bugiardino di un farmaco</p> <p>7 ore</p> <p>battito sull'importanza consenso infor</p>
CITTADINANZA DIGITALE	L'intelligenza artificiale: sfide e responsabilità nella Società Digitale	<p>Comprendere i concetti base dell'intelligenza artificiale</p> <p>Esplorare alcune applicazioni pratiche dell'IA</p> <p>Riflettere sulle implicazioni etiche dell'IA</p> <p>Stimolare un dibattito critico e consapevole</p>	<p>Dottorandi dell'UNIMIB (progetto: "Non solo ambiente ma dialoghi di scienza")</p>	<p>Facchinetti</p> <p>4 ore</p>
TOTALE ORE				33 ore
COORDINATORE CIVICA	EDUCAZIONE	Prof Adriani		

*COMPITO DI REALTÀ: un compito di realtà prevede un certo numero di ore da dedicare all'attività con lavoro domestico. A puro titolo esemplificativo: la preparazione di un debate, oppure di un lavoro di gruppo. Per compito di realtà **non si intende** il tempo dedicato allo studio, e le ore calcolate devono essere significativamente inferiori rispetto a quelle utilizzate per il lavoro in classe. Per esempio, per una Uda di 5 ore, 3 saranno svolte in classe e massimo 2 a casa.

Titolo dell'UDA: Uso Consapevole del Farmaco

Obiettivi da Raggiungere:

1. Comprendere l'importanza dell'uso corretto dei farmaci, anche attraverso la corretta interpretazione dei foglietti illustrativi, e del loro smaltimento.
2. Prendere coscienza dell'importanza della formulazione di nuovi farmaci, della loro sperimentazione e riconoscerne le funzioni dei principali organi regolatori.
- 3.

Competenze Chiave Europee:

- Competenza alfabetica funzionale.
- Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie.
- Competenza digitale.
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.
- Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza.

Discipline Coinvolte:

1. **Bio., Microbiologia e Tecniche di Controllo Sanitario**
2. **Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia**
3. **Diritto**

Traguardi di Competenza Disciplinari e Obiettivi Educazione Civica: Bio.,

Microbiologia e Tecniche di Controllo Sanitario:

● Competenze:

- Riconoscere l'importanza del diritto alla salute (Art. 32 della Costituzione).
- Identificare il ruolo degli organismi deputati all'approvazione dei farmaci.
- Identificare le fasi di sperimentazione di un farmaco.
- Riconoscere le caratteristiche dei farmaci biologici.
- Identificare i principi alla base della produzione di farmaci biotecnologici.

Educazione Civica:

- Compiere scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.

Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia:

● Competenze:

- Leggere e comprendere l’etichetta (bugiardino) di un farmaco riconoscendo le informazioni significative.
- Correlare l’azione del principio attivo con le caratteristiche dell’organo bersaglio.
- Identificare le interconnessioni dell’organismo con il farmaco (effetti collaterali/smaltimento).

● **Educazione Civica:**

- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.

Diritto:

● **Competenze:**

- Identificare le fasi e il ruolo degli organismi deputati all’approvazione dei farmaci (Art. 32 diritto alla salute).

Fasi di Lavoro:

Microbiologia (7h)

1. **Farmaci Biologici (2h):**

- Definizione, caratteristiche chimiche/biologiche e vantaggi rispetto alla sintesi chimica.
- Esempi: vaccini tradizionali, ricombinanti e ad mRNA, anticorpi monoclonali, ormoni.
- **Attività Pratica:** Preparazione e analisi di colture cellulari per la produzione di proteine ricombinanti.

2. **Farmaci Biotecnologici (2h):**

- Principi, tecnologie, vantaggi.

3. **Sperimentazione dei Farmaci (2h):**

- Fasi pre-clinica e clinica.

4. **Verifica (1h):**

- Discussione e verifica orale.

Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia (3h)

1. **Lettura dell’Etichetta (Bugiardino) (1h):**

- Lettura e comprensione del bugiardino di un farmaco sull’ipertensione. ○ Anatomia e fisiologia degli organi/apparati bersaglio (cuore e vasi sanguigni). ○ **Strumenti ICT:** Video esplicativi creati con [CapCut](#).

2. **Ricerca Informazioni sul Farmaco (1h):**

- Ricerca e condivisione in classe.
- **Strumenti ICT:** Utilizzo di Google Drive per la condivisione dei documenti. 3.

Verifica Orale (1h):

- Discussione e presentazione dei risultati della ricerca.

Diritto (6h)

1. Ruolo di AIFA nella Approvazione dei Farmaci (2h):

- Studio del ruolo dell'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA).
- **Strumenti ICT:** Presentazioni interattive con [Prezi](#).

2. Le Farmacie, Aspetti Legislativi (2h):

- Studio delle leggi che regolano le farmacie.
- **Strumenti ICT:** Quiz su [Kahoot](#) per verificare la comprensione delle leggi.

Verifica (2h):

- Discussione e verifica scritta.

Verifica delle Competenze:

Prodotto Finale:

- Ricerca personale degli studenti con esposizione orale.
- **Strumenti ICT:** Utilizzo di [Canva](#) per creare poster informativi, presentazioni multimediali con [Prezi](#), e video riassuntivi con [CapCut](#).
- **Attività Pratica:** Presentazione dei risultati degli esperimenti di laboratorio e discussione dei dati ottenuti.

Questa UDA offre un approccio pratico e integrato per avvicinare gli studenti al mondo dei farmaci, utilizzando esempi concreti, attività di laboratorio e strumenti tecnologici per rendere l'apprendimento più coinvolgente ed efficace.

6.2 Altre Attività di arricchimento dell’offerta formativa

Di seguito schematizzate le iniziative rivolte al gruppo classe rientranti nelle computo delle ore di ed.civica e/o PCTO e/o orientamento in uscita

Periodo	Attività/ Progetto	Num.alunni coinvolti	Descrizione/Competenze sviluppate
2022/23	Corso sulla sicurezza	Tutta la classe	Comprendere l'importanza della sicurezza sui luoghi di lavoro;
22/03/2024	Dipendenze.Gli effetti sul cervello di droghe, alcol e tecnologie con Giulio Maira e Luigi Ripamonti.	Tutta la classe	Comprendere l'importanza degli effetti degli abusi delle sostanze stupefacenti e dell'alcol
08.01.24	Rappresentazione “Gli occhialini di Rosalind”	Tutta la classe	Spettacolo teatrale sulla figura di Rosalind Franklin, scopritrice della struttura a doppia elica del DNA
2022/23 2023/24 2024/25	Arance della salute-AIRC	Tutta la classe	Vendita organizzata a scuola per la raccolta fondi a sostegno della ricerca sui tumori e attività di

			sensibilizzazione al tema
2023/24	Stage linguistico a Worthing per alcuni studenti della classe	Alcuni studenti	Esperienza all'estero volta a potenziare l'utilizzo della lingua inglese e le competenze socio-relazionali in contesti nuovi
2022/23 2023/24 2024/25	Attività di OpenDay	Tutta la classe	Gli studenti in ora curriculare hanno partecipato alle attività dell'OpenDay nei diversi laboratori e nella parte accoglienza e organizzativa della giornata
2023/24 2024/25	Attività di Co-gestione organizzata dai rappresentanti di Istituto	Tutta la classe	Attività didattiche ed extradidattiche allo scopo di favorire la socialità e i momenti di insieme
2023/24 2024/25	Attività di micro-inserimento	Un piccolo gruppo di studenti	Attività di didattica di orientamento in entrata per i futuri studenti delle classi prime
2023/24	Legalmente alla guida	<u>Tutta la classe</u>	Incontro per la sensibilizzazione ad una guida responsabile
2023/24 2024/25	Educazione tra pari	Un piccolo gruppo di studenti	Favorire il protagonismo e la partecipazione attiva all'interno della scuola con particolare riferimento all'ed. alla salute. Incrementare le proprie conoscenze su alcuni temi di salute. Conoscere i servizi asl e trasferire
2023/24	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	Tutta la classe	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV
2024/25	Erasmus in Irlanda	9 studenti	Rafforzare le competenze linguistiche comunicative della lingua inglese
27/11/2024	Job orienta Verona	Tutta la classe	Confrontare le offerte universitarie: corsi di laurea, piani di studi, ambiti lavorativi. - Approfondire le proprie aspettative, valutazione dei propri punti di forza e di debolezza per una scelta ponderata.

30/01/2025	Conferenza di Alessandro Cassieri, corrispondente della RAI da Mosca e Parigi. Cassieri colloquierà con gli studenti delle classi quinte dell'Istituto sul suo ultimo libro Tra Russia e Ucraina. Diario del conflitto dalle origini a oggi (Edizioni RAI, 2024) e sulla professione del giornalismo internazionale	Tutta la classe	Analizzare in maniera critica le informazioni delle quali si viene a conoscenza
2024/25	UnistemDay - Bicocca	Tutta la classe	Acquisire competenze di orientamento personale
2024/25	Viaggio di istruzione a Lisbona	Tutta la classe	Competenze trasversali: autonomia e responsabilità; competenze sociali e organizzative; Competenze linguistiche; Competenze culturali e ambientali.
2024/25	Incontro con Gi Group Indena	Tutta la classe	Acquisire competenze di orientamento personale e professionale;
2023/24 2024/25	Progetto Fond. Veronesi "Un ricercatore in classe"	Tutta la classe	Comprendere e chiarire predisposizioni personali verso ricerca scientifica
2023/24 2024/25	Incontro con l'Its di Bergamo	Tutta la classe	Acquisire competenze di orientamento personale e professionale; Competenze pratiche e laboratoriali.
2024/25	Adsint	Tutta la classe	Incontro di sensibilizzazione e informazione sul tema della donazione di ADSINT
2023/24 2024/25	Incontro con ex-allievi Conoscenza dei percorsi universitari in ambito scientifico e biomedicale. Ascolto attivo e riflessione su percorsi personali e professionali reali.	Tutta la classe	Ascolto attivo e riflessione su percorsi personali e professionali reali.

2024/25	Cervellamente Università Statale di Milano	Tutta la classe	Conoscenza su aspetti legati al cervello
2024/25	Laboratori di microbiologia	Tutta la classe	Approfondimenti su specifiche analisi laboratoriali

6.3 Attività specifiche per i Percorsi Trasversali per l’Orientamento e le Competenze(PCTO e Didattica Orientativa)

Fino all’ anno scolastico 2022-23, la scuola e i docenti del C.d.c, la Commissione PCTO con il docente tutor-PCTO, prof.ssa Di Battista Claudia e la Commissione di Orientamento in uscita si sono cooperativamente impegnati al fine di garantire una proposta di attività di orientamento in uscita e di percorsi per lo sviluppo delle competenze trasversali variegata per consentire ai nostri studenti l’acquisizione di competenze specifiche e una

Nell’anno scolastico 2023-24, viene istituita con il Decreto M.I.M. 22/12/2022 N.328 relativo alla “Riforma del sistema di orientamento” la Commissione per la didattica orientativa costituita dalla figura di un docente orientatore per la scuola, ricoperto dal docente prof. Marco Massimiliano Merlo e da un gruppo di docente formati e designati per la funzione di tutor-orientatori nelle singole classi; per la classe 5 a N è stata designata la prof.ssa Adriani Cristina, già coordinatrice della classe.Pertanto negli ultimi due anni le classi quarte e quinte di tutti gli indirizzi della nostra scuola hanno svolto un’attività didattica orientativa che ha coinvolto i docenti dei singoli consigli di classe nelle loro discipline di insegnamento. La macroarea di intervento si è rivolta in parte all’auto-esplorazione e auto-valutazione degli studenti con l’obiettivo di generare una maggiore consapevolezza di sé con il fine di facilitare il processo scelta del percorso di formazione terziaria e/o inserimento nel mondo del lavoro. Inoltre, attraverso l’incontro con Enti esterni alla scuola, i docenti tutor hanno supportato gli studenti e le famiglie nella ricerca delle offerte formative in linea con le attitudini del singolo e preferibilmente allineate al profilo di competenza.

Tutte le attività di PCTO svolte sono state varie e quasi tutte specifiche dell’indirizzo Biotecnologico sanitario. Per raggiungere il monte ore previsto, i percorsi di PCTO hanno avuto una struttura flessibile e si sono differenziati in periodi di formazione in aula, attività di orientamento e periodi di apprendimento, mediante esperienze di lavoro attuate all’interno di convenzioni.

La maggior parte del monte ore previsto dalla legge è stato svolto nei seguenti settori di riferimento:

- il settore sanitario (cliniche veterinarie, professionisti, farmacie);
- il settore di controllo ambientale e alimentare (laboratori di analisi chimiche e microbiologiche);
- il settore della ricerca (Università degli Studi di Milano, Università Bicocca).

I periodi di apprendimento in alternanza sono stati uno strumento importante per:

- avvicinare i giovani al mondo del lavoro, offrendo loro l’opportunità di ampliare conoscenze ed esperienze per rispondere meglio alle esigenze della società contemporanea;
- sviluppare competenze trasversali (soft skills), spendibili anche nel mercato del lavoro: capacità comunicative, saper lavorare in gruppo, saper rispettare regole e tempi di consegna, saper gestire le informazioni e le risorse, saper risolvere problemi, avere autonome capacità decisionali, avere spirito d’iniziativa;
- conoscere e applicare tecniche più innovative e sofisticate rispetto a quelle utilizzate a scuola.

Nell’organizzazione delle attività di PCTO è stata coinvolta una commissione di docenti referenti PCTO con il compito di:

- Ideare e progettare le attività
- Coordinare lo svolgimento degli stage, assicurando il raccordo tra scuola ed ente esterno
- Operare il monitoraggio complessivo dei percorsi
- Mantenere il coordinamento con i consigli di classe
- Monitorare le attività, affrontare eventuali criticità, valorizzare le competenze acquisite
- Tenere i contatti con i colleghi dei Consigli di Classe per la valorizzazione delle ricadute del percorso sul profilo dello studente

Tutti i ragazzi hanno raggiunto il monte ore richiesto dalla normativa.

Alcuni alunni hanno ampiamente superato le 150 ore.

La valutazione dell’attività di alternanza ha contribuito al voto di profitto delle discipline più direttamente coinvolte nell’esperienza di alternanza, al voto di condotta e all’attribuzione del credito scolastico, concorre inoltre alla creazione del curriculum del singolo studente.

Si riassumono qui di seguito le attività, le opportunità, i progetti e gli stage che hanno visto coinvolti gli studenti della classe nell’ambito delle attività per il raggiungimento delle competenze trasversali e l’orientamento (PCTO) nel corso del triennio e a seguire si riporta la tabella di sintesi delle attività didattiche orientative svolte dai singoli alunni.

Tabella delle attività di PCTO specifiche per ogni alunno

COGNOME NOME	ANNO	ATTIVITA' DI ALTERNANZA	ORE
	2021-2022	Corso Sicurezza	8
	2021-2022	Youth Empowered Coca Cola	25
	2021-2022	Museo Medicina-Padova-cadaverlab	4

	2021-2022	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2021-2022	Ed.digitale- Federchimica	20
	2022-2023	CNR	73
	2022-2023	Io lavoro al Natta: Microinserimento	7
	2022-2023	La ricerca si racconta Fondazione Veronesi	6
	2022-2023	Agro.Biolab Laboratory S.r.l.	4
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
		totale	157
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2023-2024	Veterinario Doria Lo Muscio	74
	2023-2024	Beauty Alchimia	10
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	Stage Irlanda	60
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	ITS Bergamo	2
		totale	177
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022-2023	Veterinario Lo Muscio	95
	2023-2024	Io lavoro al Natta_orientamento in entrata	3
	2023-2024	Beauty Alchimia	10
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	Stage Irlanda	60

	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	ITS Bergamo	2
		totale	201
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022 - 2023	Studi di via Fontana	94
	2022-2023	Progetto "Beauty Alchimia"	33
	2023-2024	Stage a Worthing	29
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	6
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2023-2024	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	8
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	6
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	5
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	217
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022-2023	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2022-2023	Studio Dentistico Accornero	80
	2023-2024	lo lavoro al Natta	4
	2023-2024	Mercatino di Natale	1
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2

	2023-2024	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	204
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	Testing Point	120
	2023-2024	lo lavoro al Natta	6
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	6
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	5
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	6
		totale	201
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022-2023	Far.Com Pioltello	80
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2023-2024	UNIMI Piante officinali	12
	2024-2025	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	6

	2024-2025	AIRC-Arance della salute	6
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	169
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022-2023	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2022-2023	Farmacia S.Giuseppe -Cologno	56
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	6
	2023-2024	lo lavoro al Natta	5
	2023-2024	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Percorso PCTO transnazionale-Irlanda	60
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	6
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	246
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022 - 2023	Testbusters	3
	2022-2023	Cosp UNIMI -Medicina Legale	37
	2022-2023	Peer learning	15
	2022-2023	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2022-2023	CusMiBio	27
	2023-2024	lo lavoro al Natta	4

	2023-2024	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	AE Foundation (borsa di studio)	30
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	Percorso PCTO transnazionale-Irlanda	60
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	5
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	267
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022-2023	lo lavoro al Natta	3
	2022-2023	Progetto "Una settimana da BIO"	35
	2023-2024	Doctors and Doulas	35
	2023-2024	Beauty Alchimia	10
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	Percorso PCTO transnazionale-Irlanda	60
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	6
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	ITS Bergamo	2
		totale	165
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022 - 2023	Farmacia San Giuseppe	44
	2022-2023	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	lo lavoro al Natta - Mercatino di Natale	1
	2023-2024	Stage Worthing	29

	2022-2023	Studente atleta	15
	2023-2024	Studente atleta	15
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	6
	2023-2024	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Percorso PCTO transnazionale-Irlanda	60
	2024-2025	Studente atleta	15
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	6
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	275
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2023-2024	Io lavoro al Natta	6
	2023-2024	Stage linguistico "Worthig"	29
	2023-2024	CNR	75
	2023-2024	Percorso ICDL	52
	2023-2024	AIRAC-Arance della salute	6
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Percorso PCTO transnazionale-Irlanda	60
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	4
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	266
	2022-2023	Corso Sicurezza	8

	2022 - 2023	Parafarmacia Todesco	88
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	Beauty Alchimia	10
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	167
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022 - 2023	Delpharm Milano S.r.l.	78
	2022-2023	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	Io lavoro al Natta_orientamento in entrata	2
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	Beauty Alchimia	10
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2023-2024	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	207
	2022-2023	Corso Sicurezza	8

	2022-2023	Farmacia Donati S.n.c.	40
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	Policlinico CA' Granda ospedale maggiore	60
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	ITS Bergamo	2
		totale	164
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022-2023	Farmacia Comunale Lacchiarella	84
	2023-2024	lo lavoro al Natta - Mercatino di Natale	1
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	6
	2023-2024	Percorso PCTO transnazionale-Irlanda	60
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	ITS Bergamo	2
		totale	184
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022-2023	Ospedale S.Donato	70
	2023-2024	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	4
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2

	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	Beauty Alchimia	16
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	6
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	163
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022 - 2023	Delpharm Milano S.r.l.	82
	2023-2024	lo lavoro al Natta	10
	2023-2024	Beauty Alchimia	10
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2023-2024	Ambulatorio veterinario Risorgimento	39
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	179
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022-2023	Studio Dentistico Accornero	80
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2023-2024	UNIMI Piante officinali	12
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15

	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	lo lavoro al Natta-mercatino di Natale	2
	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2
		totale	158
	2021-2022	Corso sicurezza	8
	2021-2022	Youth Empowered Coca Cola	25
	2021-2022	Museo della Medicina-Padova-Cadaverlab	4
	2021-2022	Ass.Veronesi "Ricercatore in classe"	2
	2021-2022	Ed.digitale- Federchimica	20
	2023-2024	Laboratorio Veterinario via Rucellai	80
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	6
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	6
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	ITS Bergamo	2
		totale	174
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022 - 2023	Testbusters	3
	2022-2023	Farmacia Lloyds Milano n.29	35
	2022-2023	Progetto "Beauty Alchimia"	33
	2023-2024	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	3
	2023-2024	Stage Worthing	29
	2023-2024	Percorso PCTO transnazionale-Irlanda	60

	2023-2024	AIRC-Arance della salute	6
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2023-2024	Percorso ICDL	39
	2024-2025	Un ricercatore in classe, Fond.Veronesi	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	6
	2024-2025	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	3
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	251
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022 - 2023	Studio Odontoiatrico Ennebigi	80
	2022-2023	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	lo lavoro al Natta_orientamento in entrata	3
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	6
	2023-2024	Progetto "Educazione tra pari"	25
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2024-2025	Percorso PCTO transnazionale-Irlanda	60
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	4
		totale	230
	2022-2023	Corso Sicurezza	8
	2022 - 2023	Farmacia S.Chiera	80
	2023-2024	Progetto MeMo S. Anna di Pisa	78
	2023-2024	Orientamento-PNRR_UNI.Verso.PV	15
	2023-2024	AIRC-Arance della salute	2
	2024-2025	AIRC-Arance della salute	2

	2024-2025	ITS Bergamo	2
	2024-2025	Cervellamente	4
	2024-2025	UnistemDay Bicocca	5
		totale	196

6.4 DIDATTICA ORIENTATIVA

Le Linee Guida per l’Orientamento allegate al DM 328/2022 definiscono l’orientamento come “un processo volto a facilitare la conoscenza di sé, del contesto formativo, occupazionale, sociale culturale ed economico di riferimento, delle strategie messe in atto per relazionarsi ed interagire in

tali realtà, al fine di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per poter definire o ridefinire autonomamente obiettivi personali e professionali aderenti al contesto, elaborare o rielaborare un progetto di vita e sostenere le scelte relative”.

La scuola costituisce un luogo privilegiato - certamente una delle esperienze centrali nella vita dei giovani- di inserimento sociale, di partecipazione e di confronto; ma soprattutto si pone come banco di prova per la costruzione del sé, dei propri valori, dei propri modi di rapportarsi al mondo circostante, delle proprie strategie di fronteggiamento della realtà, della propria autostima, delle aspettative di efficacia. Lavorare su tali dimensioni vuol dire ripensare al ruolo della scuola e ai suoi compiti, anche in termini di orientamento, prevedendo di conseguenza nuove funzioni e competenze per l'insegnante che si trova a gestire situazioni sicuramente più complesse e mutevoli di un recente passato. Non è più sufficiente trasmettere particolari conoscenze e skill, ma occorre fondare un apprendimento che consenta al giovane di muoversi e navigare in un contesto assai mobile ed incerto (Zanniello, 2001). Per questo, sono necessarie delle modalità di insegnamento che vadano oltre l'attività routinaria per centrarsi su dimensioni personali e relazionali che favoriscono lo sviluppo di tutte quelle risorse e competenze necessarie al giovane per conoscersi, decidere e progettare in maniera autonoma e consapevole (La Marca, 2009). La didattica orientativa e la didattica metacognitiva convergono nel proporre uno sviluppo pieno delle capacità di ciascuno studente: l'orientamento centrato sull'alunno promuove un comportamento attivo e consapevole. Imparando a conoscere e controllare i propri processi cognitivi, volitivi ed affettivo - motivazionali, si acquisiscono anche gli elementi di base per orientarsi nella complessità del mondo attuale. L'orientamento diventa quindi un elemento essenziale durante l'intero arco dell'esperienza formativa, diretto a favorire la produzione dei saperi che sono, a loro volta, indispensabili per realizzare un apprendimento continuo, in modo autonomo, da parte di ciascuno. La scuola pertanto, oltre a fornire gli strumenti cognitivi di base, deve aiutare gli allievi a sviluppare quei comportamenti e quelle strategie che sono in grado di facilitare l'apprendimento: la motivazione verso i saperi, la capacità di rapportarsi con gli altri, l'attitudine ad analizzare i processi cognitivi per renderli sempre più consapevoli ed efficaci.

L'affermazione, ormai largamente accolta, secondo la quale il compito fondamentale della scuola consiste nell'“insegnare ad imparare”, si basa appunto sul presupposto dell'acquisizione da parte degli alunni di questo insieme di competenze che si possono definire “orientative”.

Didattica orientativa declinata nella classe

Gli studenti sono stati accompagnati dalla docente Tutor di Orientamento nella focalizzazione del percorso scolastico ed extra-scolastico, anche in termini di riflessione critica, nella valorizzazione di abilità, talenti e competenze, nelle conoscenze di contesto, nella prefigurazione del Progetto di vita nonché nella costruzione dell'E-Portfolio e del Curriculum Studente personale.

Nelle seguenti tabelle sono riassunti gli interventi di tipo orientativo su cui il Cdc si è focalizzato negli ultimi due anni del quinquennio.

Tabella riassuntiva attività di didattica orientativa anno 2023-24

TITOLO:		CLASSE: 4N	DISCIPLINE COINVOLTE:	
obiettivi orientativi				
abilità/competenze	conoscenze	Attività	Chi le gestisce	
saper lavorare in team saper ricercare le informazioni imparare ad imparare problem solving	-conoscere le tecniche di laboratorio necessarie per effettuare controlli microbiologici	a partire da un articolo di giornale su lotti di alimenti contaminati e ritirati dal commercio gli studenti devono simulare di essere responsabili delle analisi effettuate e stilare le relazioni di laboratorio	Adriani Cirulli (8 ore)	
La formazione nel mondo accademico	-conoscere la presenza sul territorio delle varie possibilità nel mondo universitario	Modulo PNRR	Università (15 ore)	
	-conoscere le loro attività didattiche e prospettive professionali	Conoscere il modello di formazione degli ITS	Its Academy (2 ore)	

-far riflettere gli studenti su questa professione	-conoscere il percorso di vita e di studi che può essere eseguito per entrare nel mondo della ricerca	Un ricercatore in classe Fondazione Veronesi	2 ore
- riflessione sul sè e sulla possibilità di dare un proprio contributo civico nella società	conoscere l'importanza delle proprie idee	Debate su varie tematiche	Cappelli (8 ore)
riflessione sulle proprie aspettative	conoscere il percorso di studi affrontato dai pari	Incontri con ex studenti laureati in discipline scientifiche	docenti ed ex studenti 2 ore
			Tot ore 37

Tabella riassuntiva attività di didattica orientativa anno 2024-25

TITOLO:	CLASSE: 5N	DISCIPLINE COINVOLTE:	
obiettivi orientativi		Attività	Chi le gestisce
abilità/competenze	conoscenze		
<p>-far riflettere gli studenti su questa professione</p> <p>- far riflettere gli studenti sulla loro possibilità/interesse a perseguire questa tipologia di percorso</p>	<p>-conoscere il percorso di vita e di studi che può essere eseguito per entrare nel mondo della ricerca</p> <p>-conoscere le attività lavorative che svolge un addetto alla ricerca</p> <p>-conoscere i pro e i contro di questa professione</p>	<p>Un ricercatore in classe Fondazione Veronesi</p> <p>28.10.2024</p> <p>materie coinvolte:materie di indirizzo tecniche</p>	<p>Di Battista - Adriani (1h.30)</p>
<p>-riflettere sull'importanza della donazione di sangue</p> <p>-riflettere sul concetto di cittadinanza attiva</p> <p>- riflessione sul sè e sulla possibilità di dare un proprio contributo civico nella società</p>	<p>-conoscere la presenza sul territorio dell'associazione</p> <p>-conoscere le loro attività e l'importanza del loro servizio</p> <p>-comprendere come poter diventare donatore e come dare il proprio contributo</p>	<p>Adsint_ Sensibilizzazione sul tema della donazione di sangue</p> <p>30.10.2024</p> <p>materie coinvolte: materie di indirizzo, legislazione sanitaria/ed.civica e italiano</p>	<p>Galdieri - Cappelli (2h)</p>

<p>avvicinarsi alle applicazioni tecniche oggetto dell'esperienza</p> <p>-saper analizzare un caso studio utilizzando gli alberi genealogici</p>	<p>-visitare gli spazi universitari e i laboratori universitari</p> <p>- conoscere una possibile applicazione</p>	<p>Cusmibio_”Attività di laboratorio presso Università di Città Studi “Sano o malato”</p> <p>05.11.2024</p>	<p>Adriani - La Pira (4h)</p>
--	---	---	--------------------------------------

TITOLO:	CLASSE: 5N	DISCIPLINE COINVOLTE:	
	<p>tecnica in contesti di studio genetico-clinico</p> <p>-conoscere il significato clinico e di indagine di un albero genealogico</p> <p>-conoscere i percorsi di studio e di scelta degli studenti universitari che hanno svolto l'attività con i nostri studenti</p>	<p>materie coinvolte:</p> <p>materie di indirizzo tecniche</p>	
<p>riflettere sulle caratteristiche della propria personalità rispetto al mondo del lavoro e alla carriera futura; riflettere sulle modalità di partecipazione ad una job interview;</p>	<p>lessico relativo al mondo del lavoro, alla personalità, alla JOB INTERVIEW</p>	<p>Lezione interattiva, partecipata, quiz della personalità, visione esempi di JOB INTERVIEW</p>	<p>Urso 2 h</p>

<p>Docente per un giorno: project work Preparare una minilezione breve a carattere scientifico per una ipotetica classe di terza media a fini orientativi</p>	<p>Riflettere sulle capacità di selezionare contenuti e renderli adatti a un pubblico specifico; riflettere sulle skills relative all'attitude più appropriata per comunicare certi contenuti; saper selezionare i contenuti; avere un atteggiamento professionale e adeguato al contesto;</p>	<p>Lavoro a coppie in classe, selezione contenuto, preparazione intervento, simulazione</p>	<p>Urso 7 h (4 di progettazione e 3 di presentazione)</p>
<p>riflettere sul contesto di lavoro laboratoriale</p>		<p>ITS Bergamo - attività laboratoriale (2h) 17/02/2024</p>	<p>Di Battista (2ore)</p>
<p>TITOLO:</p>	<p>CLASSE: 5N</p>	<p>DISCIPLINE COINVOLTE:</p>	
		<p>Cervellamente Università Statale di Milano</p>	<p>La Pira (4 ore)</p>
<p>-riflettere sul contesto di lavoro universitario e laboratoriale -riflettere sul confronto avuto con gli studenti tutor che hanno guidato i nostri studenti durante l'esperienza</p>	<p>conoscere le attività lavorative che svolge un addetto alla ricerca -conoscere i pro e i contro di questa professione</p>	<p>Giornata Unistem presso Università Bicocca (microbiologia e Igiene)</p>	<p>Adriani/Cirulli (8 ore)</p>

Riflettere sulla situazione politica attuale	conoscere le attività lavorative di un giornalista	Conferenza Alessandro Cassieri	2 ore (Adriani)
saper svolgere in maniera autonoma un compito di realtà su un campione scelto dai docenti	laboratorio scolastico	esperienza su campioni alimentari contaminati	Adriani/Cirulli (6 ore)
		Job&Orienta (salone dell'orientamento a Verona) 27/11/2024	La Pira (6 ore)
			TOT= 44,5 ore

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

7.1 Criteri di valutazione

Il Consiglio di Classe ha definito nel contratto formativo i propri criteri di valutazione per mezzo di una griglia comprendente una scala di valori da 2 a 10, per ognuno dei quali vengono esplicitate le abilità richieste allo studente.

Nel corrente anno scolastico il Collegio Docenti ha approvato il Piano scolastico per la DDI e i criteri di valutazione sono stati integrati, considerando i mutamenti della vita scolastica in seguito alla pandemia.

Nella **valutazione finale** concorreranno i seguenti fattori:

- rilevamento dei risultati ottenuti nelle singole discipline documentati e coerenti nel numero con le decisioni del Collegio e con la programmazione del singolo docente
- individuazione del tipo e della gravità delle carenze
- conseguimento degli obiettivi disciplinari minimi riguardo a conoscenze, competenze e capacità
- miglioramento realmente conseguito nell'ambito delle competenze **ferma restante la necessità che siano raggiunti risultati minimi accettabili**
- partecipazione, impegno e correttezza in relazione all'attività didattica e al dialogo educativo
- impegno nello studio individuale e nelle eventuali attività di recupero
- capacità di studiare in modo autonomo, così da conseguire una preparazione che abbia caratteristiche interdisciplinari
- Capacità di approfondimento e di rielaborazione critica

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

UNO	Lavoro non svolto.
DUE/TRE	Il lavoro non risponde assolutamente alla traccia, prova fortemente lacunosa con gravi e numerosi errori.
QUATTRO	Conoscenze carenti, inesatte, scorrettezza linguistica.
CINQUE	Conoscenze parziali con inesattezze, difficoltà nell'espressione e nell'esposizione.
SEI	Conoscenza dei contenuti fondamentali, analisi superficiale, espressione semplice con inesattezze.
SETTE	Conoscenze adeguate con qualche approfondimento, analisi corretta e discreta padronanza linguistica.
OTTO	Buona conoscenza dei contenuti, analisi approfondita, buona padronanza linguistica.
NOVE/DIECI	Conoscenze complete, proprietà linguistica, lessico ricco, analisi approfondita con apporti personali, chiarezza nell'esposizione.

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI

UNO	Lo studente è impreparato.
DUE/TRE	Lo studente non conosce i contenuti e non dimostra nessuna capacità operativa.
QUATTRO	Lo studente dimostra carenze e/o parzialità nella conoscenza dei contenuti, scarsi mezzi linguistici, incoerenti capacità operative.
CINQUE	Approccio superficiale ai contenuti, difficoltà espositive e difficoltà nei collegamenti.
SEI	Conoscenza dei contenuti fondamentali, esposizione sufficientemente corretta, capacità di operare semplici collegamenti.
SETTE	Adeguate conoscenza dei contenuti, esposizione corretta, discreta capacità di approfondimento, capacità di operare semplici collegamenti.
OTTO	Buona conoscenza dei contenuti, esposizione corretta e articolata, buona autonomia nella elaborazione delle idee e nei collegamenti.
NOVE	Più che buona conoscenza dei contenuti, esposizione corretta e articolata, autonomia nella elaborazione delle idee e nei collegamenti, autonomia nelle capacità operative sui contenuti.
DIECI	Ottima conoscenza dei contenuti, esposizione corretta e articolata, autonomia nella elaborazione delle idee e nei collegamenti, autonomia nelle capacità operative, capacità di approfondire gli argomenti con apporti originali.

7.2 Criteri di attribuzione dei crediti

Per l'attribuzione del credito scolastico il Consiglio di Classe ha adottato i criteri stabiliti dal Collegio Docenti.

In particolare, alla definizione del credito scolastico, oltre alla media dei voti concorrono i seguenti elementi:

- interesse e impegno nello studio di tutte le discipline, nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari e integrative;
- assiduità nella frequenza scolastica e nelle attività di PCTO.

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
M<6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6<M≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

7.3 Riepilogo crediti del secondo biennio

Cognome e Nome Studente	Credito 3° anno	Credito 4° anno	Totale Credito
	9	10	19
	9	10	19
	9	8	17
	9	8	17
	10	12	22
	9	9	18

	9	11	20
	10	11	21
	12	13	25
	9	11	20
	10	11	21
	9	10	19
	9	9	18
	10	11	21
	9	10	19
	9	11	20
	9	10	19
	10	11	21
	8	9	17
	8	8	16
	9	10	19
	9	10	19
	11	12	23

8. ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Con il Decreto Ministeriale n.13 del 28 Gennaio 2025, il Ministero individua le materie di seconda prova, i commissari esterni e uno dei commissari interni.

Per il nostro indirizzo di studio: Tecnico settore tecnologico, indirizzo “Chimica, materiali e biotecnologie” articolazione “biotecnologie sanitarie”, le scelte ministeriali sono le seguenti:

- lingua e letteratura italiana assegnata al commissario esterno
- IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA assegnata al commissario interno e designata quale materia oggetto di seconda prova scritta di maturità
- lingua inglese, Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario

ai commissari esterni

Sulla base della decisione ministeriale, il Cdc individua i restanti commissari interni nelle discipline di: chimica organica e biochimica e legislazione sanitaria

8.1 Simulazione Prima Prova e griglie

Sono state svolte in data 26/02/2025 e 08/05/2025 due prove comuni predisposte dal gruppo di materia di Lettere dell'Istituto, con modalità, contenuti, tempi e griglie condivise per tutte le classi quinte dell'indirizzo Biotechologico dell'Istituto. La durata delle prove è stata di 6 ore, così come da prova ministeriale e per lo svolgimento si è tenuto conto del regolamento che si applica durante le prove ufficiali.

Le griglie sono allegate al documento

8.2 Simulazione Seconda Prova e griglie

Sono state svolte in data 31/03/2025 e 06/05/2025 due prove comuni predisposte dal gruppo di materia di Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia dell'Istituto, con modalità, contenuti, tempi e griglie condivise per tutte le classi quinte dell'indirizzo Biotechologico dell'Istituto. Durata 6 ore.

Per gli studenti BES/DSA sono state previste le seguenti misure, in linea con i PDP redatti dal C.d.c ad inizio anno:

- tempo aggiuntivo, valutazione che valorizzi gli aspetti contenutistici rispetto alla correttezza formale;
- tempo aggiuntivo e griglia di valutazione apposita per i DSA per la prima e seconda prova predisposta dal gruppo di materia, uso di mappe concettuali/schemi e formulari;
- lettura ad alta voce delle prove e relative tracce;
- uso del pc per le prove scritte;

Le prove e le griglie di valutazione sono allegate al presente documento.

8.3 Simulazione colloquio orale

In data ancora da definirsi il CdC ha predisposto una simulazione di colloquio orale con uno studente su base volontaria. Le materie assegnate ai commissari interni verranno esaminate dai rispettivi docenti del Cdc, mentre le materie assegnate ai commissari esterni verranno esaminate dai docenti di un'altra classe quinta parallela.

8.4 Dal Portofolio all'E-Portfolio

Ricordiamo che “Unica” è la piattaforma creata dal “Ministero dell'Istruzione e del Merito” per dare avvio a una nuova alleanza educativa tra il mondo della scuola e le famiglie e che rende centrale il ruolo delle studentesse e degli studenti. Di particolare importanza risulta essere l'E-Portfolio che, dallo scorso anno, ha sostituito il Portfolio e accompagnerà gli studenti per l'intero percorso scolastico, consentendo loro di avere una visione completa delle esperienze formative scolastiche, extrascolastiche e delle certificazioni conseguite, che confluiranno nel Curriculum dello studente. Permettendo, inoltre, di seguire lo sviluppo delle proprie competenze e di indicare per ogni anno scolastico almeno un “Capolavoro”, un prodotto di qualsiasi tipologia che l'alunno ritiene maggiormente rappresentativo dei progressi e delle competenze che ha sviluppato.

8.5 UNICA e il curriculum dello studente

L'E-Portfolio è il documento digitale che raccoglie l'intera carriera scolastica dello studente, aggiornato annualmente dalle scuole e dagli stessi studenti. Questi ultimi devono inserire informazioni extra-curricolari, certificazioni ed esperienze che valorizzino le loro competenze.

L'area Percorso di Studi permette di visionare il percorso di istruzione e le esperienze formative svolte in ambito scolastico, mentre lo Sviluppo delle Competenze consente di accedere alle competenze curriculari e non curriculari e alla loro documentazione.

Nella Sezione Capolavoro lo studente carica per ogni anno scolastico un prodotto che ritiene particolarmente rappresentativo dei progressi e delle competenze acquisite.

Nella Sezione Documenti la scuola mette a disposizione:

- certificazione delle competenze;
- curriculum dello studente;
- consiglio di orientamento;

Il Ministero dell'istruzione ha diramato in data 22 Febbraio 2024 precise istruzioni operative riguardanti il Curriculum dello studente, un documento fondamentale per l'esame di Stato e per l'orientamento post-diploma. Questo documento che accompagna il diploma deve essere fornito sia ai candidati esterni che interni. Le informazioni incluse nel Curriculum provengono dall'E-portfolio personale orientativo delle competenze. Le segreterie, pertanto, inseriscono tutti le informazioni pre e post-esame, includendo i dati relativi all'esito dell'esame, rendendo il documento automaticamente disponibile nella sua versione definitiva all'interno dell'E-portfolio, senza necessità di ulteriori interventi da parte delle segreterie.

8.6 Esame di Stato e il Capolavoro dello studente

A partire dallo scorso anno l'Esame di Stato presenta alcune novità: come precisato dal MIM, “in coerenza con quanto definito nelle Linee guida per l'orientamento - emanate in attuazione della riforma prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – il colloquio dell'Esame di Stato assume un valore orientativo: data la sua dimensione pluridisciplinare, mette il candidato in condizione di approfondire le discipline a lui più congeniali. Per tale motivo, la commissione d'esame tiene conto delle informazioni inserite nel Curriculum dello studente: da qui emergono, infatti, le esperienze formative del candidato nella scuola e nei vari contesti non formali e informali.

Nella parte del colloquio dedicata ai PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) lo studente può evidenziare il significato di tale esperienza in chiave orientativa e, quindi, può collegarla con le proprie scelte future (sia che comportino la prosecuzione degli studi sia che prevedano l'inserimento nel mondo del lavoro)”.

A tal fine assume un ruolo di rilievo lo stesso Capolavoro, che diventa parte integrante dell'Esame di Stato, teso in questo modo alla valorizzazione del percorso dello studente.

9. SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE E PROGRAMMI SVOLTI

BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO

DOCENTE: CRISTINA ADRIANI, ALESSANDRA CIRULLI

<p><u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE ALLA FINE</u> <u>DELL'ANNO PER LA DISCIPLINA:</u></p>	<p>SA CONFRONTARE VIE METABOLICHE DIVERSE, CONOSCE LA LORO IMPORTANZA E I PRINCIPI PER IL LORO RICONOSCIMENTO.</p> <p>SA INDIVIDUARE I PUNTI CHIAVE COMUNI ALLE DIVERSE BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI E I CRITERI DI BASE PER CONFRONTARE E COMPRENDERE LE LORO POSSIBILI VARIANTI.</p> <p>COMPRENDE COMPLESSITÀ E IMPLICAZIONI DEL PROCESSO DI RICERCA, MESSA A PUNTO E PRODUZIONE DI NUOVI FARMACI.</p> <p>INDIVIDUA LE STRATEGIE E I PROCESSI CHE PORTANO ALLA MESSA A PUNTO DI NUOVI FARMACI E RICONOSCE LE NORME CHE NE REGOLANO LA PRODUZIONE E LA SPERIMENTAZIONE.</p> <p>COMPRENDE LA NECESSITÀ DI ESERCITARE LA FARMACOVIGILANZA.</p> <p>COMPRENDE LA RELAZIONE TRA SALUTE E QUALITÀ MICROBIOLOGICA, COMPRENDE L'IMPORTANZA DELLA SICUREZZA ALIMENTARE.</p> <p>RECUPERA E INTEGRA CONOSCENZE DI BASE DI MICROBIOLOGIA</p> <p>COMPRENDE I CRITERI DI CONTROLLO MICROBIOLOGICO E LA NECESSITÀ DI PIANI D'INTERVENTO PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA ALIMENTARE</p>
--	---

**CONOSCENZE o
CONTENUTI TRATTATI:**

- **BIOTECNOLOGIE. MANIPOLAZIONE ED ANALISI DEL DNA: PCR, CLONAGGIO ED ELETTROFORESI DEL DNA.**
ATTIVITÀ DI LABORATORIO: ELETTROFORESI DEL DNA SU GEL D'AGAROSIO, ESTRAZIONE DEL DNA DALLA FRUTTA
- **RICHIAMI SUI LIEVITI.**
ATTIVITÀ DI LABORATORIO: ISOLAMENTO E IDENTIFICAZIONE DI LIEVITI ISOLATI DAL MOSTO D'UVA.
OSSERVAZIONE AL MICROSCOPIO. ISOLAMENTO IN CULTURA PURA: SEMINA IN TERRENO SABOURAUD. STUDIO DEI CARATTERI FENOTIPICI (FERMENTAZIONE DEGLI ZUCCHERI, RESISTENZA ALL'ANIDRIDE SOLFOROSA). PROVE BIOCHIMICHE DI IDENTIFICAZIONE.
- **RICHIAMI SUI COLIFORMI**
ATTIVITÀ DI LABORATORIO: TECNICHE PER IL CONTROLLO MICROBIOLOGICO DELLE ACQUE: CARICA MICROBICA TOT A 22°C E 37°C. PROVE PRESUNTIVE E DI CONFERMA DI COLIFORMI TOTALI E FECALI E ENTEROCOCCHI FECALI. RICERCA SPORE CL. SOLFITO RIDUTTORI. PROVE BIOCHIMICHE DI IDENTIFICAZIONE BATTERICA (IMVIC-ENTEROTUBE).
- **I PROCESSI BIOTECNOLOGICI:**
SUBSTRATI E PRODOTTI, TERRENI DI CULTURA. FASI DI PRODUZIONE. FERMENTATORI O BIOREATTORI. PROCESSI BATCH, CONTINUI, FED-BATCH. SISTEMI DI CONTROLLO. DOWNSTREAM. PRODOTTI BIOTECNOLOGICI: BIOMASSE, MICROBICHE, ACIDI ORGANICI (AC. LATTICO, AC. CITRICO),-
- **PRODUZIONE DI PROTEINE UMANE RICOMBINANTI, ORMONI, E ANTIBIOTICI:**
ASPETTI GENERALI. VACCINI, ANTICORPI MONOCLONALI, SOMATOSTATINA, INSULINA, ERITROPOIETINA, SOMATOTROPINA, INTERFERONI, BIOCONVERSIONI (DEFINIZIONE), ANTIBIOTICI (PENICILLINE E CEFALOSPORINE).
- **RICERCA E VALIDAZIONE DI NUOVI FARMACI: PRINCIPI DI FARMACOCINETICA E FARMACODINAMICA, RICERCA PRECLINICA, SPERIMENTAZIONE CLINICA, FARMACOVIGILANZA.**
- **PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE ALIMENTARI: VINO, ACETO, ACETO BALSAMICO, BIRRA, PANE, YOGURT.**
- **MICROBIOLOGIA ALIMENTARE:**
TECNICHE MICROBIOLOGICHE PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI. CONTAMINAZIONE NI MICROBICHE E CHIMICHE DEGLI ALIMENTI PROCESSI DEGRADATIVI. MICRORGANISMI INDICATORI DI SICUREZZA, DELL'IGIENE DI PROCESSO DI SHELF- LIFE. FATTORI CONDIZIONANTI LA MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI, I CONTAMINANTI CHIMICI.
- **METODI FISICI E CHIMICI DI CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI (TEMPERATURE,**

	<p>ESSICCAMENTO, RADIAZIONI, FILTRAZIONE, DISINFETTANTI ANTISETTICI, CONSERVANTI).</p> <ul style="list-style-type: none"> · DIFFERENZA FRA ALTERAZIONE, ADULTERAZIONE, CONTRAFFAZIONE. · NORMATIVE E CONTROLLI PER LA SICUREZZA E LA QUALITÀ ALIMENTARE, PACCHETTO IGIENE E SISTEMA HACCP. · ATTIVITÀ DI LABORATORIO: ANALISI MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI: LATTE CRUDO-PASTORIZZATO-MICROFILTRATO-IN POLVERE: CARICA MICROBICA A 37°C, PROVA RESAZURINA, RICERCA DEI COLIFORMI FECALI, RICERCA DEI TERMODURICI E DEGLI PSICROFILI, RICERCA DELLO SAPHILOCOCCUS AUREUS, FOSFATASI ALCALINA E PEROSSIDASI. <p>I CONTENUTI DI SEGUITO INDICATI CON * VERRANNO TRATTATI DOPO IL 15 MAGGIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> · *ATTIVITÀ DI LABORATORIO: ANALISI MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI: * YOGURT: RICERCA E CONTA DI STREPTOCOCCO THERMOPHILUS, LACTOBACILLUS BULGARICUS, COLIFORMI. · *ATTIVITÀ DI LABORATORIO: IDENTIFICAZIONE DI ALIMENTI OGM E NON OGM TRAMITE ISOLAMENTO ED ANALISI DEL DNA. · RICHIAMI SULLE CELLULE STAMINALI · RICHIAMI SULLA TERAPIA GENICA
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>LEZIONI FRONTALI PARTECIPATE, ESERCITAZIONI IN CLASSE. ESERCITAZIONI IN LABORATORIO.</p>
<p><u>TESTI E MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>LIBRO DI TESTO: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO, F. FANTI. MATERIALE DIDATTICO SUPPLEMENTARE FORNITO DAL DOCENTE MEDIANTE CLASSROOM</p>

MATEMATICA PROF.SSA DANIELA FACCHINETTI

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO PER LA DISCIPLINA</p>	<ul style="list-style-type: none">• UTILIZZARE TECNICHE E PROCEDURE DI CALCOLO ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE IN FORMA GRAFICA.• INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI SEMPLICI ESERCIZI.• ANALIZZARE DATI E INTERPRETARLI, SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI.• ANALIZZARE GRAFICI E RICONOSCERE DA ESSI LE PROPRIETÀ DELLE FUNZIONI E SAPER DISEGNARE IL GRAFICO DI ALCUNI TIPI DI FUNZIONI APPLICANDO QUANTO APPRESO SUL CALCOLO DEI LIMITI E LA DERIVATA PRIMA.• COMPNDERE E SAPER UTILIZZARE IL LINGUAGGIO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA.
--	--

<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (ANCHE ATTRAVERSO UDA o MODULI)</p>	<p>FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE: DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE. DOMINIO E CODOMINIO STUDIO DEL SEGNO FUNZIONI CRESCENTI E FUNZIONI DECRESCENTI FUNZIONI PARI E FUNZIONI DISPARI DEFINIZIONE E CONDIZIONE DI INVERTIBILITÀ LA FUNZIONE INVERSA FUNZIONE COMPOSTA DI DUE FUNZIONI LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE DEFINIZIONE DI LIMITE FINITO E DI LIMITE INFINITO PER UNA FUNZIONE IN UN PUNTO ASINTOTO VERTICALE DEFINIZIONE DI LIMITE FINITO E DI LIMITE INFINITO DI UNA FUNZIONE PER X CHE TENDE ALL'INFINITO ASINTOTO ORIZZONTALE ASINTOTO OBLIQUO LIMITE DESTRO E SINISTRO DI UNA FUNZIONE TEOREMI DI ESISTENZA E UNICITÀ DEI LIMITI CALCOLO DEI LIMITI DI FUNZIONI ELEMENTARI OPERAZIONI SUI LIMITI: LIMITE DI UNA SOMMA E DI UNA DIFFERENZA, LIMITE DI UN QUOZIENTE E DI UN PRODOTTO FORME DI INDECISIONE DI FUNZIONI ALGEBRICHE FORME DI INDECISIONE DI FUNZIONI TRASCENDENTI INFINITESIMI E INFINITI (CONFRONTO TRA INFINITI) LIMITI NOTEVOLI FUNZIONI CONTINUE E CALCOLO DEI LIMITI CONTINUITÀ IN UN PUNTO PUNTI DI DISCONTINUITÀ E LORO CLASSIFICAZIONE DISCONTINUITÀ ELIMINABILE DISCONTINUITÀ DI PRIMA SPECIE DISCONTINUITÀ DI SECONDA SPECIE TEOREMA DI ESISTENZA DEGLI ZERI TEOREMA DI WEIERSTRASS TEOREMA DEI VALORI MEDI DERIVATE DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE DERIVATA DI UNA FUNZIONE IN UN PUNTO CONTINUITÀ E DERIVABILITÀ DERIVATA DESTRA E DERIVATA SINISTRA SIGNIFICATO GEOMETRICO DI DERIVATA CONOSCENZA DELLE DERIVATE DELLE FUNZIONI ELEMENTARI DERIVATA DELLA SOMMA, DEL PRODOTTO E DEL QUOZIENTE DI FUNZIONI DERIVABILI DERIVATA DELLA FUNZIONE COMPOSTA CLASSIFICAZIONE E STUDIO DEI PUNTI DI NON DERIVABILITÀ TEOREMI FONDAMENTALI SULLE FUNZIONI DERIVABILI PUNTI DI MASSIMO E MINIMO RELATIVO E ASSOLUTO PUNTI DI FLESSO TEOREMA DI FERMAT</p>
---	--

	<p>TEOREMA DI ROLLE TEOREMA DI LAGRANGE CRITERIO DI MONOTONIA PER LE FUNZIONI DERIVABILI RICERCA DEI PUNTI DI ESTREMO RELATIVO MEDIANTE LO STUDIO DEL SEGNO DELLA DERIVATA FUNZIONI CONCAVE E CONVESSE, PUNTI DI FLESSO TEOREMA DI CAUCHY TEOREMA DI DE L'HÔPITAL</p>
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • COMPRESIONE DEI PASSAGGI DI UN RAGIONAMENTO. • CAPACITÀ DI ARGOMENTARE UN RAGIONAMENTO. • INTERPRETAZIONE DELLE PROPRIETÀ DI UNA FUNZIONE NOTO IL SUO GRAFICO. • RAPPRESENTAZIONE DI UNA FUNZIONE ATTRAVERSO IL GRAFICO.
METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> • LEZIONE FRONTALE E PARTECIPATA. • ESERCIZI ESEGUITI E SPIEGATI DALL'INSEGNANTE ALLA LAVAGNA. • ESERCIZI ESEGUITI DAGLI STUDENTI ALLA LAVAGNA CON LA GUIDA DELL'INSEGNANTE. <p>FERMA RESTANDO L'IMPORTANZA DELL'ACQUISIZIONE DELLE TECNICHE, SONO STATE EVITATE DISPERSIONI IN TECNICISMI RIPETITIVI O CASISTICHE STERILI CHE NON CONTRIBUISCONO IN MODO SIGNIFICATIVO ALLA COMPRESIONE DEI PROBLEMI.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • VERIFICHE SCRITTE E INTERROGAZIONI DI RECUPERO. • ESERCITAZIONI SVOLTE A CASA. • INTERVENTI IN CLASSE E PARTECIPAZIONE. <p>PER LA VALUTAZIONE SI FA RIFERIMENTO ALLA TABELLA DEI VOTI APPROVATA DAL CONSIGLIO DI CLASSE INSERITA NEL PTOF. SI È TENUTO CONTO DEI SEGUENTI ELEMENTI: CAPACITÀ ESPOSITIVA, USO DEL LESSICO SPECIFICO, CONOSCENZA E COMPRESIONE DEI CONTENUTI, APPLICAZIONE DEI CONTENUTI, CAPACITÀ DI RIELABORAZIONE. AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO, PER LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA FINALE, SI TERRÀ CONTO DEI RISULTATI CONSEGUITI, DELL'IMPEGNO COSTANTE, DELLA PARTECIPAZIONE E DEL MIGLIORAMENTO DIMOSTRATO DALLO STUDENTE.</p>
TESTI E MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>NUOVA MATEMATICA A COLORI EDIZIONE VERDE VOL.4 L. SASSO – ED. PETRINI</p>

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

PROF.SSA DI BATTISTA CLAUDIA PROF.SSA SCALI STEFANIA

LA BIOCHIMICA CONCORRE INSIEME ALLE ALTRE DISCIPLINE ALLA DEFINIZIONE DEL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE, CON L'OBIETTIVO PRINCIPALE DI STUDIARE LE MOLECOLE E I MECCANISMI ALLA BASE DEI PROCESSI BIOLOGICI. L'INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA SI ARTICOLA IN 4 ORE SETTIMANALI, DI CUI 3 DI LABORATORIO CON LA COMPRESENZA DEI DUE DOCENTI.

METODOLOGIA

DAL PUNTO DI VISTA METODOLOGICO SI È INSISTITO SU UNA VISIONE METABOLICA COMPLESSIVA, EVIDENZIANDO LE INTERCONNESSIONI, I FEEDBACK E I SANI COMPORTAMENTI. SI È CERCATO DI FAR RISALTARE LE BASI MOLECOLARI DEI FENOMENI, CIOÈ LA RELAZIONE TRA STRUTTURA E FUNZIONE. ATTENZIONE PARTICOLARE SI È POSTA PER L'USO DI UN LINGUAGGIO SPECIFICO CORRETTO.

PER QUANTO RIGUARDA LA MODALITÀ DI LAVORO IN AULA SI È SPESSO FATTO RICORSO A PRESENTAZIONI MULTIMEDIALI APPOSITAMENTE PREDISPOSTE PER GLI STUDENTI E MESSE A LORO DISPOSIZIONE SU PIATTAFORMA DIGITALE. LA STESSA MODALITÀ È STATA PERCORSA DAGLI ALUNNI NEI LORO LAVORI DI APPROFONDIMENTO, ACCOLTI SU BASE VOLONTARIA.

NEL PERCORSO DI CONOSCENZA RILEVANZA HA ASSUNTO L'ASPETTO LABORATORIALE. OGNI ESERCITAZIONE È STATA ANTICIPATA DA INFORMAZIONI TEORICHE DI SUPPORTO E CONCLUSA CON UNA DISCUSSIONE FINALE, GUIDATA DAL DOCENTE, SULLA RAZIONALIZZAZIONE DEI RISULTATI OTTENUTI.

VALUTAZIONE

LE VALUTAZIONI RELATIVE ALLE COMPETENZE ACQUISITE DAGLI ALUNNI DERIVANO DA COLLOQUI, VERIFICHE QUESITI APERTI, RELAZIONI DI LABORATORIO, VERIFICHE RIGUARDANTI L'ATTIVITÀ SPERIMENTALE, LAVORI DI APPROFONDIMENTO.

COMPETENZE

METTERE IN RELAZIONE LE PROPRIETÀ STRUTTURALI DELLE BIOMOLECOLE ALLE LORO FUNZIONI; COMPRENDERE L'INTERCONNESSIONE DELLE VIE METABOLICHE; APPLICARE IN OGNI SITUAZIONE LE NORMATIVE SULLA SICUREZZA E SULLA PROTEZIONE AMBIENTALE; ORGANIZZARE LE ATTIVITÀ DI LABORATORIO; ACQUISIRE I DATI ED ESPRIMERE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE GLI ESITI DELL'ATTIVITÀ SPERIMENTALE; REDIGERE RELAZIONI TECNICHE.

TESTI E STRUMENTI

LIBRO DI TESTO: M.P. BOSCHI, P.RIZZONI "BIOCHIMICAMENTE" ED. ZANICHELLI

TESTO CONSIGLIATO: M.P. BOSCHI, P.RIZZONI "BIOCHIMICAMENTE" LABORATORIO ED. ZANICHELLI

STRUMENTI: LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA, LIM, GSUITE, RISORSE ONLINE, MATERIALI MULTIMEDIALI.

UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	ATTIVITA' DI LABORATORIO	ABILITA'
CARBOIDRATI	<p>ASPETTI GENERALI E CLASSIFICAZIONE.</p> <p>LA STEREOCHIMICA.</p> <p>MONOSACCARIDI: GLUCOSIO, GALATTOSIO, FRUTTOSIO. FORMULE LINEARI, STRUTTURA A SEDIA E PROIEZIONI DI HAWORTH. ANOMERIA E MUTAROTAZIONE DEL GLUCOSIO.</p> <p>IL LEGAME GLICOSIDICO. I DISACCARIDI: MALTOSIO, SACCAROSIO, LATTOSIO.</p> <p>I POLISACCARIDI: AMIDO E GLICOGENO.</p>	<p>LA POLARIMETRIA E L'USO DEL POLARIMETRO: DETERMINAZIONE DEL POTERE ROTATORIO SPECIFICO DEGLI ZUCCHERI; MUTAROTAZIONE DEL GLUCOSIO ED INVERSIONE DEL SACCAROSIO.</p> <p>RICONOSCIMENTO DEGLI ZUCCHERI MEDIANTE SAGGIO DI FEHLING (ZUCCHERI RIDUCENTI), SELIWANOFF (ZUCCHERI SOLUBILI IN ACQUA), BARFOED (MONO E DISACCARIDI), REATTIVO DI LUGOL (AMIDO).</p>	<p>RAPPRESENTARE LE DIVERSE STRUTTURE DEI PRINCIPALI CARBOIDRATI.</p> <p>DESCRIVERE LE CARATTERISTICHE CHIMICHE DEL GLUCOSIO.</p> <p>RAPPRESENTARE IL MECCANISMO DI REAZIONE PER LA FORMAZIONE DEL LEGAME GLICOSIDICO.</p> <p>UTILIZZARE IL POLARIMETRO PER MISURE QUALITATIVE E QUANTITATIVE.</p> <p>DISTINGUERE ZUCCHERI IN BASE ALLA LORO STRUTTURA UTILIZZANDO SEMPLICI SAGGI.</p>
NUCLEOTIDI E ACIDI NUCLEICI	<p>STRUTTURA DI NUCLEOSIDI E NUCLEOTIDI.</p> <p>MODELLO A DOPPIA ELICA DEL DNA.</p> <p>STRUTTURA DI RNA.</p>		<p>DESCRIVERE LE CARATTERISTICHE DEI NUCLEOTIDI E DEGLI ACIDI NUCLEICI.</p>

<p>AMMINOACIDI E PROTEINE</p>	<p>L'IMPORTANZA BIOLOGICA DELLE PROTEINE.</p> <p>GLI AMMINOACIDI: STRUTTURA E CLASSIFICAZIONE. IL PUNTO ISOELETTICO.</p> <p>GLI AMMINOACIDI COME ZWITTERIONI.</p> <p>IL LEGAME PEPTIDICO.</p> <p>STRUTTURA PRIMARIA, SECONDARIA, TERZIARIA E QUATERNARIA DELLE PROTEINE. IL FOLDING PROTEICO.</p> <p>EMOGLOBINA E MIOGLOBINA: STRUTTURA E ALLOSTERISMO.</p>	<p>CURVA DI TITOLAZIONE DELLA GLICINA MEDIANTE TITOLAZIONE POTENZIOMETRICA.</p> <p>TLC AMMINOACIDI E RIVELAZIONE CON NINIDRINA.</p> <p>DETERMINAZIONE SPETTROFOTOMETRICA DELLE PROTEINE PRESENTI NELL'ALBUME DELL'UOVO CON REATTIVO DI BIURETO. SAGGI QUALITATIVI DELLE PROTEINE MEDIANTE REAZIONE XANTO-PROTEICA E SAGGIO DEL BIURETO.</p>	<p>RAPPRESENTARE LA STRUTTURA GENERALE DI UN AMMINOACIDO E LA FORMAZIONE DEL LEGAME PEPTIDICO.</p> <p>SAPER ELENCARE LE PRINCIPALI FUNZIONI BIOLOGICHE DELLE PROTEINE E COLLEGARLE ALLA STRUTTURA.</p> <p>UTILIZZARE LA CROMATOGRAFIA SU STRATO SOTTILE PER SEPARARE E IDENTIFICARE GLI AMMINOACIDI PRESENTI IN UN CAMPIONE.</p> <p>UTILIZZARE LO SPETTROFOTOMETRO UV-VIS PER DETERMINARE LA CONCENTRAZIONE DI ALBUMINA NELL'UOVO.</p>
--------------------------------------	---	--	--

<p>ENZIMI</p>	<p>CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA.</p> <p>SPECIFICITÀ DEGLI ENZIMI; MODELLO CHIAVE-SERRATURA E MODELLO DELL'ADATTAMENTO INDOTTO.</p> <p>LA CATALISI ENZIMATICA.</p> <p>COENZIMI E COFATTORI. I FATTORI DETERMINANTI L'ATTIVITÀ ENZIMATICA: CONCENTRAZIONE DEL SUBSTRATO E DELL'ENZIMA, PH E TEMPERATURA.</p> <p>LA REGOLAZIONE DELL'ATTIVITÀ ENZIMATICA: INIBITORI, ENZIMI ALLOSTERICI, A FEEDBACK, MODIFICAZIONE COVALENTE.</p>	<p>FATTORI CHE INFLUENZANO L'ATTIVITÀ ENZIMATICA DELLA CATECOLO OSSIDASI NELLA PATATA: TEMPERATURA, PH, CONCENTRAZIONE DEL SUBSTRATO E CONCENTRAZIONE DELL'ENZIMA.</p>	<p>DESCRIVERE LE CARATTERISTICHE ENZIMATICHE.</p> <p>VALUTARE I PARAMETRI CHE INCIDONO SULLA ATTIVITÀ ENZIMATICA.</p> <p>ILLUSTRARE I FATTORI DI REGOLAZIONE ENZIMATICA.</p>
<p>LIPIDI</p>	<p>ASPETTI GENERALI E CLASSIFICAZIONE.</p> <p>STRUTTURA E FUNZIONI DI ACILGLICEROLI, FOSFOLIPIDI, SFINGOLIPIDI.</p> <p>TERPENI E STEROIDI; IL COLESTEROLO: CARATTERISTICHE E FUNZIONI.</p> <p>LIPOPROTEINE E TRASPORTO DEI LIPIDI NEL SANGUE.</p>	<p>ANALISI SPETTROFOTOMETRICA UV DELL'OLIO D'OLIVA.</p> <p>SAGGIO DI KREISS PER NUMERO DI PEROSSIDI.</p> <p>DETERMINAZIONE DELL'ACIDITÀ DI UN OLIO (ANALISI VOLUMETRICA: TITOLAZIONE ACIDO DEBOLE - BASE FORTE).</p> <p>RICONOSCIMENTO DI ACIDI GRASSI INSATURI IN CAMPIONI LIPIDICI DI ORIGINE ANIMALE E VEGETALE: SAGGIO DI BAEYER.</p>	<p>RICONOSCERE LA VARIETÀ DEI LIPIDI.</p> <p>CORRELARE LA STRUTTURA DEI LIPIDI ALLA LORO FUNZIONE.</p> <p>ILLUSTRARE IL RUOLO METABOLICO E STRUTTURALE DEL COLESTEROLO.</p> <p>DETERMINARE LE CARATTERISTICHE ANALITICHE DI UN OLIO ATTRAVERSO L'USO DELLA SPETTROFOTOMETRIA UV-VIS, DI TITOLAZIONI E SEMPLICI SAGGI.</p>

<p>LE MEMBRANE CELLULARI</p>	<p>LA STRUTTURA A MOSAICO FLUIDO E IL RUOLO DI OGNI COMPONENTE DI MEMBRANA.</p> <p>IL TRASPORTO DI MEMBRANA: TRASPORTO PASSIVO, ATTIVO, ESOCITOSI ED ENDOCITOSI.</p>		
<p>METABOLISMO: CONCETTI DI BASE</p>	<p>VIE ANABOLICHE E CATABOLICHE.</p> <p>STRUTTURA E FUNZIONE DI ATP.</p> <p>I PRINCIPALI COENZIMI OSSIDO-RIDUTTIVI: NAD⁺ E FAD.</p> <p>IL CONCETTO DI EQUILIBRIO DINAMICO NELLA CELLULA. LA REGOLAZIONE DEI PROCESSI METABOLICI.</p>		<p>DESCRIVERE LE CARATTERISTICHE E LE LOGICHE DEL METABOLISMO CELLULARE.</p> <p>SPIEGARE LE RAGIONI PER CUI L'ATP È LA MONETA ENERGETICA DELLA VITA.</p> <p>RICONOSCERE LA STRUTTURA E L'IMPORTANZA DEI PRINCIPALI COENZIMI OSSIDORIDUTTIVI.</p>

<p>METABOLISMO DEI CARBOIDRATI</p>	<p>LA GLICOLISI: FASE PREPARATORIA E FASE DI RECUPERO ENERGETICO; LE TAPPE E IL BILANCIO ENERGETICO; INTERMEDI ED ENZIMI COINVOLTI;</p> <p>LA REGOLAZIONE DELLA GLICOLISI.</p> <p>LE FERMENTAZIONI LATTICA ED ALCOLICA.</p> <p>IL CICLO DI CORI. VIA DEI PENTOSO-FOSFATI.</p> <p>LA GLUCONEOGENESI.</p> <p>* GLICOGENOLISI E GLICOGENOSINTESI.</p> <p>IL CONTROLLO ORMONALE DELLA GLICEMIA.</p>		<p>DESCRIVERE IL METABOLISMO DEI CARBOIDRATI A LIVELLO MOLECOLARE E A LIVELLO ANATOMICO NEI DIVERSI REGIMI DIETETICI.</p>
<p>METABOLISMO DEI LIPIDI</p>	<p>DIGESTIONE E ASSORBIMENTO DEI LIPIDI.</p> <p>IL CATABOLISMO DEGLI ACIDI GRASSI:</p> <p>LA B-OSSIDAZIONE.</p> <p>I CORPI CHETONICI: LA PRODUZIONE E L'UTILIZZO.</p> <p>LA REGOLAZIONE DEL METABOLISMO DEI LIPIDI.</p>		<p>DESCRIVERE IL METABOLISMO DEI LIPIDI A LIVELLO MOLECOLARE E A LIVELLO ANATOMICO NEI DIVERSI REGIMI DIETETICI.</p>
<p>METABOLISMO DEI COMPOSTI AZOTATI</p>	<p>LA TRANSAMINAZIONE E LA DEAMINAZIONE OSSIDATIVA. IL CICLO DELL'UREA. LA DECARBOSSILAZIONE.</p> <p>LA REGOLAZIONE DEL METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI.</p>		<p>DESCRIVERE IL METABOLISMO DEI COMPOSTI AZOTATI A LIVELLO MOLECOLARE E A LIVELLO ANATOMICO.</p>

<p>METABOLISMO TERMINALE</p>	<p>LA DECARBOSSILAZIONE OSSIDATIVA DEL PIRUVATO. IL CICLO DI KREBS COME VIA ANFIBOLICA. LA CATENA RESPIRATORIA E LA FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA.</p>		<p>DISCUTERE IL CARATTERE CONVERGENTE DEL METABOLISMO TERMINALE.</p>
-------------------------------------	--	--	--

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: PROF. STEFANO CAPPELLI

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<p>COMPETENZE METODOLOGICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> · LEGGERE, COMPRENDERE, INTERPRETARE I CONTENUTI DELLE DIVERSE FORME DI COMUNICAZIONE ORALE E SCRITTA. · ACQUISIRE L'ABITUDINE A RAGIONARE CON RIGORE LOGICO. <p>COMPETENZE LINGUISTICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> · ACQUISIRE SOLIDE COMPETENZE NELLA PRODUZIONE SCRITTA RIUSCENDO AD OPERARE, ALL'INTERNO DEI DIVERSI MODELLI DI SCRITTURA PREVISTI PER IL NUOVO ESAME DI STATO DAL D.M. N.° 356 DEL 18/9/1998. · MODULARE LE COMPETENZE A SECONDA DEI DIVERSI CONTESTI E SCOPI COMUNICATIVI. <p>COMPETENZE SPECIFICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> · LA LETTERATURA ITALIANA DALL'ETÀ POSTUNITARIA AI GIORNI NOSTRI.
------------------------------------	--

<p>CONOSCENZE O</p> <p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>1. IL ROMANZO TRA OTTO E NOVECENTO: I «VINTI».</p> <p>IL NATURALISMO: I FONDAMENTI TEORICI, I PRECURSORI: MADAME BOVARY DI FLAUBERT. LA POETICA DELL'IMPERSONALITÀ E IL DISCORSO INDIRETTO LIBERO. LETTERATURA E CINEMA: LA SEQUENZA DEL BALLO NEL FILM MADAME BOVARY DI CHABROL (1991). LA POETICA DI ZOLA.</p> <p>VERGA: LA VITA, LE OPERE, LA POETICA E LA TECNICA NARRATIVA (L'IMPERSONALITÀ E LA REGRESSIONE DEL PUNTO DI VISTA). LE NOVELLE. IL CICLO DEI VINTI. I MALAVOGLIA: L'INTRECCIO, I TEMI PRINCIPALI (L'IRRUZIONE DELLA STORIA, MODERNITÀ E TRADIZIONE, L'IMPIANTO CORALE DEL ROMANZO). MASTRO-DON GESUALDO: L'INTRECCIO, LA «RELIGIONE DELLA ROBA». APPROFONDIMENTO: VERGA E L'INCHIESTA IN SICILIA.</p> <p>TESTI LETTI, ANALIZZATI E COMMENTATI:</p> <ul style="list-style-type: none">● GUSTAVE FLAUBERT, I SOGNI ROMANTICI DI EMMA [TESTO DIGITALE], IL GRIGIORE DELLA PROVINCIA E IL SOGNO DELLA METROPOLI [72] (DA MADAME BOVARY)● EMILE ZOLA, L'EBBREZZA DELLA SPECULAZIONE (DA IL DENARO)● GIOVANNI VERGA, ROSSO MALPELO [101], LA LUPA [157] (DA VITA DEI CAMPI)● GIOVANNI VERGA, I «VINTI» E LA «FIUMANA DEL PROGRESSO» [116], IL MONDO ARCAICO E L'IRRUZIONE DELLA STORIA [124] (DA I MALAVOGLIA)● GIOVANNI VERGA, LA ROBA [137] (DA NOVELLE RUSTICANE)● GIOVANNI VERGA, LA MORTE DI MASTRO-DON GESUALDO [147] (DA MASTRO-DON GESUALDO)● LEOPOLDO FRANCHETTI, SIDNEY SONNINO, IL LAVORO DEI FANCIULLI NELLE MINIERE SICILIANE (DA INCHIESTA IN SICILIA) [115] <p>2. L'ETÀ DEL DECADENTISMO</p> <p>IL DECADENTISMO: L'ORIGINE E IL SIGNIFICATO DEL TERMINE. LA VISIONE DEL MONDO DECADENTE. LA POETICA E I TEMI DEL DECADENTISMO: L'ESTETISMO, LA MALATTIA E LA MORTE, VITALISMO E SUPEROMISMO, LA DONNA FATALE.</p> <p>I FIORI DEL MALE DI BAUDELAIRE: LA STRUTTURA E IL TITOLO, I TEMI, LA NOIA.</p> <p>LA BOHEME PARIGINA E LA SCAPIGLIATURA ITALIANA.</p> <p>GABRIELE D'ANNUNZIO: LE TAPPE DELLA VITA; L'ESTETA E IL SUPERUOMO; LA GUERRA E L'AVVENTURA FIUMANA. IL PIACERE E LA CRISI DELL'ESTETISMO. L'ESTATE DI ALCYONE.</p>
---	---

GIOVANNI PASCOLI: LA VITA, IL «NIDO» FAMILIARE, LE OPERE. LA POETICA DEL FANCIULLINO. IL SUPERUOMO E IL FANCIULLINO: DUE MITI COMPLEMENTARI. MYRICAЕ.

TESTI LETTI, ANALIZZATI E COMMENTATI:

- **CHARLES BAUDELAIRE, CORRISPONDENZE [192], L'ALBATRO [194], IL CIGNO [TESTO DIGITALE] (DA I FIORI DEL MALE)**
- **ARTHUR RIMBAUD, VOCALI (DA POESIE) [204]**
- **IGINO UGO TARCHETTI, L'ATTRAZIONE PER LA MORTE (RR. 1-42) [36] (DA FOSCA)**
- **GABRIELE D'ANNUNZIO, IL RITRATTO DI ANDREA SPERELLI, UNA FANTASIA IN BIANCO MAGGIORE [TESTI DIGITALI] (DAL PIACERE)**
- **GABRIELE D'ANNUNZIO, LA SERA FIESOLANA [257], LA PIOGGIA NEL PINETO [261] (DA ALCYONE)**
- **GIOVANNI PASCOLI, UNA POETICA DECADENTE (DA IL FANCIULLINO) [287]**
- **GIOVANNI PASCOLI, ARANO [302], X AGOSTO [304], L'ASSIUOLO [307], TEMPORALE [311], NOVEMBRE [313], IL LAMPO [315] (DA MYRICAЕ)**

**3. LA POESIA DEL PRIMO NOVECENTO: LA PAROLA PERDUTA E RITROVATA
LA STAGIONE DELLE AVANGUARDIE. I FUTURISTI. I CREPUSCOLARI.**

GIUSEPPE UNGARETTI: LA VITA. LA RIVOLUZIONE DE L'ALLEGRIA: LA FUNZIONE DELLA POESIA, L'ANALOGIA, LA POESIA COME ILLUMINAZIONE, GLI ASPETTI FORMALI, LE VICENDE EDITORIALI E IL TITOLO DELL'OPERA. APPROFONDIMENTO: IL FANTE UNGARETTI CONTRO D'ANNUNZIO.

L'ERMETISMO: IL MODELLO DI UNGARETTI, IL SIGNIFICATO DEL TERMINE.

EUGENIO MONTALE. OSSA DI SEPPIA: IL «MALE DI VIVERE» E LA RICERCA DELL'«ANELLO CHE NON TIENE».

UMBERTO SABA. IL CANZONIERE: I FONDAMENTI DELLA POETICA.

TESTI LETTI, ANALIZZATI E COMMENTATI:

- **FILIPPO TOMMASO MARINETTI, BOMBARDAMENTO (DA ZANG TUMB TUUM), MANIFESTO DEL FUTURISMO [TESTO DIGITALE]**
- **CORRADO GOVONI, IL PALOMBARO (DA RAREFAZIONI) [TESTO DIGITALE]**
- **ALDO PALAZZESCHI, E LASCIATEMI DIVERTIRE! (DA L'INCENDIARIO) [363]**
- **MARINO MORETTI, A CESENA [TESTO DIGITALE]**
- **CAMILLO SBARBARO, TACI, ANIMA STANCA DI GODERE (DA PIANISSIMO) [396]**
- **GIUSEPPE UNGARETTI, IN MEMORIA [690], IL PORTO SEPOLTO [692], FRATELLI [694], I FIUMI [697], VEGLIA [695], SAN**

MARTINO DEL CARSO [700], MATTINA [703], SOLDATI [704]
(DA **L'ALLEGRIA**)

- **SALVATORE QUASIMODO, ED È SUBITO SERA (DA ED È SUBITO SERA) [719]**
- **EUGENIO MONTALE, I LIMONI [738], NON CHIEDERCI LA PAROLA [741], MERIGGIARE PALLIDO E ASSORTO [743], SPESSO IL MALE DI VIVERE HO INCONTRATO [745] (DA OSSI DI SEPPIA)**
- **UMBERTO SABA, AMAI [669], ULISSE [671] (DA IL CANZONIERE)**

4. SALUTE E MALATTIA NELL'ETÀ DELLE "MACCHINE"

ITALO SVEVO: LA CULTURA DI SVEVO. INETTITUDINE E MALATTIA. FREUD E LA PSICOANALISI. LA COSCIENZA DI ZENO.

L'UMORISMO DI LUIGI PIRANDELLO.* IL FU MATTIA PASCAL.* L'UOMO E LA MACCHINA: I QUADERNI DI SERAFINO GUBBIO OPERATORE. *

TESTI LETTI, ANALIZZATI E COMMENTATI:

- **ITALO SVEVO, LE ALI DEI GABBIANI [TESTO DIGITALE] (DA UNA VITA)**
- **ITALO SVEVO, LA PROFEZIA DI UN'APOCALISSE COSMICA [463] (DA LA COSCIENZA DI ZENO)***
- **LUIGI PIRANDELLO, LA DIFFERENZA FRA UMORISMO E COMICITÀ [TESTO DIGITALE] (DA L'UMORISMO)***
- **LUIGI PIRANDELLO, VIVA LA MACCHINA CHE MECCANIZZA LA VITA! (DAI QUADERNI DI SERAFINO GUBBIO OPERATORE) [523]***

5. LA RESISTENZA (PERCORSO INTERDISCIPLINARE SVOLTO NELLE ORE DI ITALIANO, STORIA, EDUCAZIONE CIVICA) ¹

LA RESISTENZA NELLA LETTERATURA ITALIANA. LA STAMPA PARTIGIANA E LA MEMORIALISTICA. IL RACCONTO E IL ROMANZO: UOMINI E NO E IL SENTIERO DEI NIDI DI RAGNO. IL TEMA DELLA MEMORIA IN BEPPE FENOGLIO E IN PRIMO LEVI.

- **LETTURA INTEGRALE E RECENSIONE DI UNA DELLE SEGUENTI OPERE SUL TEMA DELLA RESISTENZA: ITALO CALVINO, IL SENTIERO DEI NIDI DI RAGNO, CARLO CASSOLA, LA RAGAZZA DI BUBE, BEPPE FENOGLIO, UNA QUESTIONE PRIVATA, I VENTITRÉ GIORNI DELLA CITTÀ DI ALBA, PRIMO LEVI, I SOMMERSI E I SALVATI, SE QUESTO È UN UOMO, LUIGI MENEGHELLO, I PICCOLI MAESTRI, ELSA MORANTE, LA STORIA, RENATA VIGANÒ, L'AGNESE VA A MORIRE, ELIO VITTORINI, UOMINI E NO**
- **PRIMO LEVI, L'ARRIVO NEL LAGER (DA SE QUESTO È UN UOMO), 27 GENNAIO 1945: LA LIBERAZIONE (DA LA TREGUA) [TESTI DIGITALI]**

¹ SONO RIPORTATE LE ATTIVITÀ SVOLTE DAL DOCENTE NELLE ORE DI ITALIANO.

6. PIERPAOLO PASOLINI E LA SOCIETÀ DI MASSA ²

LA NARRATIVA ITALIANA NEL SECONDO DOPOGUERRA. PIERPAOLO PASOLINI: LA VITA. LA NARRATIVA: RAGAZZI DI VITA E UNA VITA VIOLENTA. LETTERATURA E CINEMA: LA SEQUENZA DELLA RISSA DI ACCATTONE (1961).

L'ULTIMO PASOLINI. SCRITTI CORSARI E LETTERE LUTERANE. LA «MUTAZIONE ANTROPOLOGICA», IL «CONSUMISMO», I GIOVANI E LA DROGA.

² PARTE DI UN PERCORSO INTERDISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA (I DIRITTI DI TUTTI: SETTANTA NON SOLO PIOMBO), SVOLTO NELLE ORE DI ITALIANO, STORIA, IGIENE, LEGISLAZIONE SANITARIA. SONO RIPORTATE SOLO LE ATTIVITÀ SVOLTE DAL DOCENTE NELLE ORE DI ITALIANO.

TESTI LETTI, ANALIZZATI E COMMENTATI:

- **PIERPAOLO PASOLINI, DEGRADAZIONE E INNOCENZA DI UN POPOLO [1989] (DA UNA VITA VIOLENTA),**
- **PIERPAOLO PASOLINI, LA SCOMPARSA DELLE LUCCIOLE E LA «MUTAZIONE» DELLA SOCIETÀ ITALIANA [1997] (DA SCRITTI CORSARI), RIMPIANTO DEL MONDO CONTADINO E OMOLOGAZIONE CONTEMPORANEA (DA SAGGI SULLA POLITICA E SULLA SOCIETÀ), I GIOVANI E LA DROGA (DA LETTERE LUTERANE) [TESTI DIGITALI].**

6. EDUCAZIONE LINGUISTICA.

L'ANALISI DEL TESTO, L'ANALISI E LA PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO, LA RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ.

LETTURA INTEGRALE E RECENSIONE DI ALMENO UN ROMANZO TRA QUELLI INDICATI DAL DOCENTE.

<p>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</p>	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LEGGERE, COMPRENDERE, INTERPRETARE I CONTENUTI DELLE DIVERSE FORME DI COMUNICAZIONE ORALE E SCRITTA. ▪ ACQUISIRE SOLIDE COMPETENZE NELLA PRODUZIONE SCRITTA RIUSCENDO AD OPERARE ALL'INTERNO DEI DIVERSI MODELLI DI SCRITTURA PREVISTI PER IL NUOVO ESAME DI STATO DAL D.M. N.° 356 DEL 18/9/1998. ▪ LEGGERE, COMPRENDERE, INTERPRETARE I TESTI STUDIATI DELLA LETTERATURA ITALIANA DALL'ETÀ POSTUNITARIA AI GIORNI NOSTRI. <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CONOSCERE NELLE LINEE GENERALI LE EPOCHE, I GENERI LETTERARI E GLI AUTORI TRATTATI; ▪ COLLOCARE AUTORI E TESTI IN UN CONTESTO ADEGUATO DI RIFERIMENTO COGLIENDONE LA PECULIARITÀ; ▪ OPERARE SEMPLICI RAPPORTI COMPARATIVI TRA TESTI DIFFERENTI; ▪ ESPORRE IN MANIERA CHIARA E ARTICOLATA I CONTENUTI APPRESI; ▪ CONTESTUALIZZARE CONTENUTI E TEMI; ▪ RIELABORARE CONTENUTI E TEMI; ▪ ESPRIMERE OPINIONI E RIFLESSIONI PERSONALI SUI CONTENUTI APPRESI; ▪ PRODURRE LE TIPOLOGIE DI TESTI SCRITTI RICHIESTE DALL'ESAME DI STATO RISPETTANDONE LE PECULIARI CARATTERISTICHE STILISTICO- STRUTTURALI.
<p>METODOLOGIE</p>	<p>LEZIONI FRONTALI E DIALOGATE, DIBATTITI IN CLASSE. LETTURA E ANALISI DI TESTI. PROVE GUIDATE DI SCRITTURA (PRODUZIONE DI TESTI SCRITTI NELLE FORME PREVISTE DALL'ESAME DI STATO).</p>

<p>CRITERI VALUTAZIONE</p>	<p>DI</p> <p><i>LE VERIFICHE DELL'APPRENDIMENTO SONO AVVENUTE ATTRAVERSO FORME DI PRODUZIONE ORALI E SCRITTE: INTERROGAZIONI LUNGHE E BREVI, VERIFICHE SCRITTE A DOMANDE APERTE SUI TESTI STUDIATI, PRODUZIONE DI TESTI SCRITTI NELLE TIPOLOGIE PREVISTE DALL'ESAME DI STATO.</i></p> <p><i>LE ATTIVITÀ DI RECUPERO SONO STATE SVOLTE IN ITINERE.</i></p> <p><i>LA RIPETIZIONE DEGLI ELEMENTI FONDAMENTALI DEL PROGRAMMA È STATA COMUNQUE COSTANTE NEL CORSO DI TUTTO L'ANNO.</i></p> <p><i>PER LA VALUTAZIONE SI È FATTO RIFERIMENTO ALLA TABELLA DEI VOTI INDICATA NEL PTOF.</i></p>
<p>TESTI, MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</p>	<p><i>LIBRI DI TESTO ADOTTATI: G. BALDI, S. GIUSSO, M. RAZETTI, G. ZACCARIA, LE OCCASIONI DELLA LETTERATURA 3. DALL'ETÀ POSTUNITARIA AI GIORNI NOSTRI, PEARSON PARAVIA.</i></p> <p><i>ALCUNI TESTI SONO STATI FORNITI DAL DOCENTE ATTRAVERSO DOCUMENTI DIGITALI.</i></p> <p><i>CONSULTAZIONE DI QUOTIDIANI E DI SETTIMANALI (ANCHE ONLINE).</i></p>

SONO CONTRASSEGNA TI CON UN ASTERISCO GLI ARGOMENTI SVOLTI DOPO IL 15 MAGGIO.

STORIA

DOCENTE: PROF. STEFANO CAPPELLI

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> · CORRELARE LA CONOSCENZA STORICA GENERALE AGLI SVILUPPI DELLE SCIENZE, DELLE TECNOLOGIE E DELLE TECNICHE NEGLI SPECIFICI CAMPI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO; · RICONOSCERE GLI ASPETTI GEOGRAFICI, ECOLOGICI, TERRITORIALI DELL'AMBIENTE NATURALE ED ANTROPICO, LE CONNESSIONI CON LE STRUTTURE DEMOGRAFICHE, ECONOMICHE, SOCIALI, CULTURALI E LE TRASFORMAZIONI INTERVENUTE NEL CORSO DEL TEMPO.
--	---

**CONOSCENZE O
CONTENUTI TRATTATI**

1. IL MONDO E L'ITALIA ALL'INIZIO DEL NOVECENTO

INTRODUZIONE AL NOVECENTO: IL "SECOLO BREVE", IL "SECOLO AMERICANO". L'EPOCA DELLA SOCIETÀ DI MASSA: I CARATTERI DELLA SOCIETÀ DI MASSA, LE TRASFORMAZIONI ECONOMICHE E SOCIALI, LA POLITICA NELL'ETÀ DELLE MASSE. LA SITUAZIONE MONDIALE AGLI INIZI DEL NOVECENTO. L'ITALIA NELL'ETÀ GIOLITTIANA.

2. LA PRIMA GUERRA MONDIALE E LA RIVOLUZIONE RUSSA.

LE PREMESSE DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE. LO SCOPPIO DEL CONFLITTO. I FRONTI. L'ITALIA DI FRONTE ALLA GUERRA. UNA "GUERRA TOTALE". IL 1917: UN ANNO DI SVOLTA. LA FINE DELLA GUERRA E I TRATTATI DI PACE.

LA RIVOLUZIONE RUSSA: LA RUSSIA ALL'INIZIO DEL NOVECENTO E LA RIVOLUZIONE DEL 1905. LA RIVOLUZIONE DI FEBBRAIO. LA RIVOLUZIONE DI OTTOBRE. GLI ANNI DELLA GUERRA CIVILE: LA NASCITA DELL'URSS.

3. L'ETÀ DEI TOTALITARISMI

LA CRISI DEL DOPOGUERRA: L'ITALIA DEL DOPOGUERRA, I PARTITI E I MOVIMENTI DI MASSA. L'ASCESA DEL FASCISMO. L'AVVENTO DELLA DITTATURA FASCISTA. L'ITALIA FASCISTA: LA COSTRUZIONE DEL REGIME, LA RICERCA E L'ORGANIZZAZIONE DEL CONSENSO. APPROFONDIMENTO: EMILIO GENTILE, *IL FASCISMO COME ESPERIMENTO TOTALITARIO* [TESTO DIGITALE].

LA SCUOLA DURANTE IL REGIME FASCISTA: LE COPERTINE DEI QUADERNI, LE SCRITTURE SCOLASTICHE, I LIBRI DI TESTO. L'ECONOMIA E LA SOCIETÀ. LA POLITICA ESTERA E LE LEGGI RAZZIALI. APPROFONDIMENTO: MICHELE SARFATTI, *LE LEGGI DEL 1938* [TESTO DIGITALE]. L'ITALIA ANTIFASCISTA. APPROFONDIMENTI: CONSULTAZIONE DEL SITO WEB *DALLE CARCERI ALLA MORTE* ([HTTPS://DALLECANCERIALLAMORTE.COM/](https://dallecanceriellamorte.com/)).

LO STALINISMO IN URSS: DA LENIN A STALIN. L'ECONOMIA PIANIFICATA. IL TOTALITARISMO STALINISTA.

LA GERMANIA NAZISTA: LA CRISI DELLA REPUBBLICA DI WEIMER, LA NASCITA DEL TERZO REICH, LA COSTRUZIONE DELLO STATO TOTALITARIO.

4. LA SECONDA GUERRA MONDIALE

IL CONTESTO INTERNAZIONALE: L'AFFERMAZIONE DEI REGIMI AUTORITARI E LA CRISI DELLE DEMOCRAZIE LIBERALI. LA GUERRA CIVILE SPAGNOLA. L'AGGRESSIVITÀ NAZISTA E L'APPEASEMENT EUROPEO.

LA SECONDA GUERRA MONDIALE: LE VITTORIE NAZISTE E GLI INSUCCESSI ITALIANI, L'ATTACCO ALL'UNIONE SOVIETICA, LA SHOAH, L'ATTACCO GIAPPONESE AGLI STATI UNITI, LA SVOLTA NEL CONFLITTO: 1942-43, LA CADUTA DEL NAZIFASCISMO.

5. LA RESISTENZA (PERCORSO INTERDISCIPLINARE SVOLTO NELLE ORE DI ITALIANO, STORIA, EDUCAZIONE CIVICA) ¹

L'ITALIA DALLA CADUTA DEL FASCISMO ALLA LIBERAZIONE.

¹ SONO RIPORTATE LE ATTIVITÀ SVOLTE DAL DOCENTE NELLE ORE DI STORIA.

6. LA GUERRA FREDDA E IL MONDO BIPOLARE

LA PACE E IL NUOVO ASSETTO GEOPOLITICO DEL MONDO.* DALLA COLLABORAZIONE AL CONFLITTO.* IL BIPOLARISMO.* DAL MONDO BIPOLARE ALL'ERA GLOBALE.*

	<p>7. L'ITALIA REPUBBLICANA: DAL DOPOGUERRA AGLI “ANNI DI PIOMBO”² LA NASCITA DELLA REPUBBLICA. LA STAGIONE DEL CENTRISMO E IL “MIRACOLO ECONOMICO”. APPROFONDIMENTI: GLI ELETTRODOMESTICI NELLE CASE ITALIANE, LA SOCIETÀ ITALIANA NELLE PUBBLICITÀ DI CAROSELLO. LE RIFORME DEL CENTROSINISTRA. IL SESSANTOTTO E GLI ANNI DI PIOMBO. APPROFONDIMENTI: MIRCO DONDI, ALLE RADICI DELLA STRATEGIA DELLA TENSIONE. ² PARTE DI UN PERCORSO INTERDISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA (I DIRITTI DI TUTTI: SETTANTA NON SOLO PIOMBO), SVOLTO NELLE ORE DI ITALIANO, STORIA, LEGISLAZIONE SANITARIA. SONO RIPORTATE SOLO LE ATTIVITÀ SVOLTE DAL DOCENTE NELLE ORE DI STORIA.</p>
<p>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CONOSCERE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA DISCIPLINA. • SAPER USARE CON SUFFICIENTE COMPETENZA GLI STRUMENTI ED IL LESSICO SPECIFICO ESSENZIALE. • COGLIERE I RAPPORTI TRA EVENTI E CONFRONTARE FENOMENI E PERIODI. <p>LO STUDENTE DEVE POSSEDERE LE CONOSCENZE ESPRESSE NEI CONTENUTI E DEVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ACQUISIRE UN LESSICO DISCIPLINARE APPROPRIATO. • SAPER ESPORRE I TEMI TRATTATI IN MODO COERENTE E ATTENTO ALLE LORO RELAZIONI. • SAPER SINTETIZZARE UN TESTO ESPOSITIVO DI NATURA STORICA, COGLIENDO I NODI SALIENTI DELL'INTERPRETAZIONE. • SAPER COLLOCARE NEL TEMPO E NELLO SPAZIO FENOMENI ED EVENTI ESAMINATI. • SAPER INDIVIDUARE E METTERE IN RELAZIONE CAUSE E CONSEGUENZE DEI FENOMENI E DEGLI EVENTI ESAMINATI. • SAPER INDIVIDUARE E METTERE IN RELAZIONE I FATTORI COSTITUTIVI (ECONOMICI, SOCIALI E POLITICI) DEI FENOMENI STORICI. • SAPER UTILIZZARE E INTERPRETARE GLI STRUMENTI DELLA DISCIPLINA (CARTE – MAPPE – TABELLE - GRAFICI– SEMPLICI FONTI TESTUALI E ICONOGRAFICHE). • SAPER OPERARE SEMPLICI CONFRONTI TRA DIVERSE PROSPETTIVE E INTERPRETAZIONI. • SAPER COGLIERE ELEMENTI DI AFFINITÀ-CONTINUITÀ E DIVERSITÀ-DISCONTINUITÀ TRA CIVILTÀ DIVERSE.
<p>METODOLOGIE</p>	<p>LEZIONI FRONTALI E PARTECIPATE. LETTURA E ANALISI DI FONTI STORICHE, SCRITTE O ICONOGRAFICHE. DISCUSSIONI GUIDATE E DIBATTITI.</p>

<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p>	<p>INTERROGAZIONI E VERIFICHE SCRITTE CON DOMANDE CHIUSE E APERTE. LE ATTIVITÀ DI RECUPERO SONO STATE SVOLTE <i>IN ITINERE</i>. LA RIPETIZIONE DEGLI ELEMENTI FONDAMENTALI DEL PROGRAMMA È STATA COMUNQUE COSTANTE NEL CORSO DI TUTTO L'ANNO. PER LA VALUTAZIONE SI È FATTO RIFERIMENTO ALLA TABELLA DEI VOTI PRESENTE NEL PTOF.</p>
<p>TESTI, MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</p>	<p>LIBRO DI TESTO ADOTTATO: GIOVANNI BORGOGNONE, DINO CARPANETTO, GLI SNODI DELLA STORIA 3. IL NOVECENTO E IL MONDO ATTUALE, EDIZIONI SCOLASTICHE BRUNO MONDADORI. ALCUNI TESTI DI APPROFONDIMENTO SONO STATI FORNITI DAL DOCENTE ATTRAVERSO DOCUMENTI DIGITALI.</p>

LINGUA INGLESE DOCENTE: PROF. URSO DANIELE
PROGRAMMA SVOLTO

<p>COMPETENZE</p>	<p>Gli studenti nel corso del quinquennio hanno raggiunto le seguenti competenze: comprendere messaggi di vario genere ed interagire in brevi conversazioni su argomenti inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro. Utilizzare lessico e strutture linguistiche relative alle diverse situazioni affrontate per interagire nelle attività. Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali. Leggere e comprendere testi scritti per svolgere le attività Utilizzare strutture linguistiche per descrivere aspetti del proprio vissuto o per scrivere testi di tipo scientifico per rispondere in modo coerente a bisogni immediati per raggiungere così diversi scopi comunicativi</p>
--------------------------	--

LANGUAGE:

RELATIVE CLAUSES- DEFINING AND NON DEFINING RELATIVE CLAUSES (REVISION)

REPORTED SPEECH

DIDATTICA ORIENTATIVA: PERSONALITY ADJECTIVES - STRENGTHS AND WEAKNESSES- ANALYZING ONE'S STRENGTHS WITH REGARD TO JOB AND CAREERS; PERSONALITY ADJECTIVES AND PHRASAL VERBS RELATED TO JOBS; CHINESE HOROSCOPE AND PERSONALITY QUIZ;

FCE TYPE EXERCISES: USE OF ENGLISH, READING COMPREHENSION; (ESERCITAZIONI PER IL TEST SCRITTO E PER L'INVALSI)

ARTICLE (ADVANCED LEVEL) EXERCISE IN A PILL: HAVE SCIENTISTS REALLY FOUND A DRUG THAT'S AS GOOD FOR YOU AS A 10 KM RUN?

ENGLISH FOR SPECIAL PURPOSES:

TED ED HOW SUGARS AFFECT OUR BRAIN [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=LEXBxiJQREo](https://www.youtube.com/watch?v=LEXBxiJQREo)

THE HUMAN BODY (162-165)

THE ROLE OF THE IMMUNE SYSTEM; JACQUES MILLER; (166- 169)

TED ED HOW DOES THE IMMUNE SYSTEM WORK [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=PSRJfaAYkW4](https://www.youtube.com/watch?v=PSRJfaAYkW4)

DANGERS FOR THE HUMAN BODY: PATHOGENS

THE IMPORTANCE OF VACCINES

TED ED HOW DO VACCINES WORK? [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=RB7TVW77ZCs](https://www.youtube.com/watch?v=RB7TVW77ZCs)

HOMEOSTASIS

PHARMACEUTICAL DRUGS; PSYCHOACTIVE DRUGS AND ADDICTION; TOBACCO AND ALCOHOL (PAG 180);

TED ED HOW TO GROW TO A HAPPY NON_SMOKER

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=GNSEbLX94Tk](https://www.youtube.com/watch?v=GNSEbLX94Tk)

TED ED HOW DO DRUGS AFFECT THE BRAIN

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=8qK0HXUXOC8](https://www.youtube.com/watch?v=8qK0HXUXOC8)

TED ED WE HAVE TO TALK ABOUT WEED [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=qBRaI0ZEAF8](https://www.youtube.com/watch?v=qBRaI0ZEAF8)

CHEMISTRY AN INTRODUCTION (ARTICLE); DNA AND RNA, GENES AND CHROMOSOMES (ARTICLE)

MODULE 6 BIOTECHNOLOGY DA PAG 134 A 144 (DNA; BIOTECHNOLOGY AND ITS INNOVATIONS; GENETIC MODIFICATION; ARTIFICIAL CLONING;

PROTEIN SYNTHESIS PAG 136

VIDEO WHAT IS DNA? [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=T6_wKPAbf2k](https://www.youtube.com/watch?v=T6_wKPAbf2k)

PROJECT WORK VALEVOLE PER LA DIDATTICA ORIENTATIVA: SIMULARE UNA LEZIONE PER L'ORIENTAMENTO DEGLI STUDENTI IN OCCASIONE DI UN OPEN DAY; GLI STUDENTI HANNO ESPOSTO L'IMPORTANZA DELLO STUDIO DELLA CHIMICA E PRESENTATO UN ESPERIMENTO O UNA MINI LEZIONE SU UN ARGOMENTO STUDIATO;

HOW THE FOOD WE EAT AFFECTS YOUR BRAIN

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=xyQY8A-NG6G](https://www.youtube.com/watch?v=xyQY8A-NG6G)

SEX AND GENDER (ARTICLE)

HOW TO USE GENDER-NEUTRAL LANGUAGE, AND WHY IT'S IMPORTANT TO TRY (ARTICLE)

WHAT IS AN INTERSEX ATHLETE? EXPLAINING THE CASE OF CASTER SEMENYA (ARTICLE)

TED ED HISTORY OF PLASTIC

HISTORY OF PLASTIC

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=9GMbRG9CZJw](https://www.youtube.com/watch?v=9GMbRG9CZJw)

SCIENZE MOTORIE A.S. 2024/2025

DOCENTE: GIOVANNA PASQUALE

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO PER LA DISCIPLINA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● CONOSCERE L'IMPORTANZA DI UNO STILE DI VITA SANO AI FINI DEL MANTENIMENTO DELLA SALUTE. ● COGLIERE E PADRONEGGIARE RITMICHE E REALIZZARE PERSONALIZZAZIONI EFFICACI NEI GESTI E NELLE AZIONI SPORTIVE. ● PADRONEGGIARE GLI ASPETTI NON VERBALI DELLA COMUNICAZIONE. ● CONOSCERE L'APPARATO LOCOMOTORE. ● CONOSCERE LE BASI DEL PRIMO SOCCORSO E SAPER PRATICARE LA RIANIMAZIONE CARDIO POLMONARE.
--	--

<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>SI RIMANDA AL PROGRAMMA SVOLTO IN ALLEGATO.</p>
<p>ABILITA':</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● GESTIRE IN MODO AUTONOMO LA FASE DI AVVIAMENTO MOTORIO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ SCELTA. ● COOPERARE IN EQUIPE UTILIZZANDO E VALORIZZANDO LE PROPENSIONI E LE ATTITUDINI INDIVIDUALI.
<p>METODOLOGIE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● LEZIONE FRONTALE ● LEZIONE PARTECIPATA ● ESERCITAZIONI PRATICHE ● LAVORO INDIVIDUALE, IN COPPIA O IN PICCOLO GRUPPO
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● LA VALUTAZIONE È STATA BASATA SIA SUI RISULTATI OTTENUTI CHE SULL'IMPEGNO E SULLA PARTECIPAZIONE, SUI PROGRESSI FATTI, SULLA CAPACITÀ DI LAVORARE IN GRUPPO, DI SUPPORTARE I COMPAGNI IN DIFFICOLTÀ, DI RISPETTARE LE REGOLE E GLI ALTRI. ● VERIFICHE SCRITTE ● INTERROGAZIONI ORALI
<p>TESTI E MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● LIBRO DI TESTO: "IN MOVIMENTO" AUTORI FIORINI, S. CORETTI, S. BOCCHI. ED. MARIETTI SCUOLA ● LINK DI DOCUMENTAZIONI E VIDEO ● MATERIALE FORNITO DAL DOCENTE

MATERIA

DOCENTI: LUCIA LA PIRA (TEORICO) – GIUSEPPINA GRANATO(TECNICO-PRATICO)

COMPETENZE	<p>SAPER CORRELARE STRUTTURA E FUNZIONE DELLE COMPONENTI ANATOMICHE DELL'ORGANISMO UMANO</p> <p>SAPER APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE ALLA VITA REALE. INDIVIDUARE LE MODALITÀ CON CUI ALTERAZIONI MORFO-STRUTTURALI CAUSANO ALTERAZIONI DELL'EQUILIBRIO OMEOSTATICO</p> <p>ACQUISIRE CONSAPEVOLEZZA CHE IL PROCESSO DI FECONDAZIONE INNESCA NELLA DONNA UNA COMPLESSA SERIE DI EVENTI CHE PORTANO ALLO SVILUPPO DI UN ORGANISMO COMPLETO E AUTONOMO</p> <p>DISTINGUERE I DIVERSI TIPI DI PATOLOGIA E SAPER INDIVIDUARE LE CAUSE E I FATTORI DI RISCHIO.</p> <p>INDIVIDUARE LE PRINCIPALI TECNICHE DI DIAGNOSI E TERAPIA IN FUNZIONE DELLA PATOLOGIA.</p> <p>SAPER INDIVIDUARE E GESTIRE INFORMAZIONI PER PROGETTARE INTERVENTI DI EDUCAZIONE SANITARIA</p> <p>SAPER INDIVIDUARE AZIONI DI PREVENZIONE PRIMARIA, SECONDARIA E TERZIARIA NEI CONFRONTI DELLE VARIE CLASSI DI PATOLOGIE (GENETICHE, ONCOLOGICHE, DIABETICHE, CARDIOVASCOLARI, DELL'APPARATO RESPIRATORE...)</p> <p>DISCUTERE E CONFRONTARE VECCHI E NUOVI APPROCCI TERAPEUTICI</p>
-------------------	--

**CONTENUTI
TRATTATI**

DAL LIBRO DI ANATOMIA E FISIOLOGIA

SISTEMA NERVOSO: IL TESSUTO NERVOSO; I NEURONI E LA TRASMISSIONE DELL'IMPULSO NERVOSO; LE SINAPSI. **SISTEMA NERVOSO CENTRALE:** ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE; IL MIDOLLO SPINALE E L'ENCEFALO; LE MENINGI E IL LIQUIDO CEREBROSPINALE; **SISTEMA NERVOSO PERIFERICO:** I NERVI CRANICI E SPINALI; IL SISTEMA NERVOSO SOMATICO E IL SISTEMA AUTONOMO; L'ARCO RIFLESSO; LA DIVISIONE SIMPATICA E QUELLA PARASIMPATICA; (CAPITOLO 9)

PATOLOGIE DEL SISTEMA NERVOSO: FATTORI DI RISCHIO, SINTOMI, DIAGNOSI, TERAPIE E PREVENZIONE DELLE SEGUENTI MALATTIE **MORBO DI ALZHEIMER, MORBO DI PARKINSON, SCLEROSI MULTIPLA, SLA;** (ATTRAVERSO MATERIALE FORNITO DAL DOCENTE E LAVORI DI GRUPPO).

DIPENDENZA DA SOSTANZA (DROGA): OPIACEI, STIMOLANTI, IPNOTICO -SEDATIVI, ALLUCINOGENI, CANNABINOIDI (CAPITOLO 21)

ORGANI DI SENSO: ANATOMIA E FISIOLOGIA DEGLI ORGANI DEPUTATI ALLA VISTA, ALL'UDITO, ALL'OLFATTO, AL TATTO E AL GUSTO. **CENNI SULLE PATOLOGIE;** (CAPITOLO 10)

RIPASSO SUL SISTEMA ENDOCRINO: GLI ORMONI COME MESSAGGERI CHIMICI; ORMONI IDROSOLUBILI E LIPOSOLUBILI; MECCANISMO D'AZIONE DEGLI ORMONI; GHIANDOLE E CELLULE NEURO-SECRETORIE (ASSE IPOTALAMO-IPOFISI); IL CONTROLLO A FEEDBACK DELLA SECREZIONE ORMONALE; GHIANDOLE TIROIDEE, SURRENALI, GONADI MASCHILI E FEMMINILI, PANCREAS (CAPITOLO 7)

L'APPARATO RIPRODUTTORE: ANATOMIA DELL'APPARATO RIPRODUTTORE MASCHILE E FEMMINILE, GAMETI E PROCESSI DI GAMETOGENESI, CICLO OVARICO E UTERINO, FECONDAZIONE E SVILUPPO EMBRIONALE, TEST DI GRAVIDANZA, METODI CONTRACCETTIVI E DIAGNOSI PRE-NATALE (MATERIALE FORNITO DAL DOCENTE, PARTE DEL CAPITOLO 8 E OPUSCOLO MINISTERO DELLA SALUTE FORNITO DAL DOCENTE)

DAL LIBRO DI IGIENE E PATOLOGIA

LE MALATTIE NON TRASMISSIBILI: LE MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE: DEFINIZIONE, EPIDEMIOLOGIA TRANSIZIONE EPIDEMIOLOGICA IN **ITALIA**, PREVENZIONE; I DETERMINANTI DELLE MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE (INDIVIDUALE E COMPORTAMENTALI); I DETERMINANTI METABOLICI (IPERESTENSIONE ARTERIOSA, IPERGLICEMIA, OBESITÀ, IPERLIPIDEMIA); I DETERMINANTI AMBIENTALI; (CAPITOLO 15)

LA GENETICA: RIPASSO DELLE TRE LEGGI DI **MENDEL**; CLASSIFICAZIONE DELLE MALATTIE GENETICHE (AUTOSOMICHE DOMINANTI E RECESSIVE, **X-LINKED**), TIPOLOGIE DI MUTAZIONI/ALTERAZIONI A CARICO DEL **DNA/CROMOSOMA** E CARIOTIPO, GENETICA CLASSICA, MOLECOLARE E CLINICA, FORME DI PREVENZIONE PER LE MALATTIE GENETICHE EREDITARIE, QUADRATO DI **PUNNETT**, GENOTIPO FENOTIPO E CARIOTIPO, TRATTAZIONE DELLE PRINCIPALI PATOLOGIE DI TIPO AUTOSOMICO DOMINANTE (ACONDROPLASIA, **HUNTINGTON**), DI TIPO AUTOSOMICO RECESSIVO (ANEMIE EREDITARIE: TALASSEMIE ALFA E BETA, ANEMIA FALCIFORME, FIBROSI CISTICA, FENILCHETONURIA), DI TIPO **X-LINKED** (EMOFILIA E ACCENNI ALLE DISTROFIE MUSCOLARI); PATOLOGIE A CARICO DEL NUMERO DEI CROMOSOMI

(SINDROME DI DOWN, KLINEFELTER E TURNER), LE INFEZIONI CONGENITE (CENNI SUL COMPLESSO TORCH). DIAGNOSI PRENATALE: INDAGINI NON INVASIVE (ECOGRAFIA MORFOLOGICA, ECOCARDIOGRAFIA, TRANSLUCENZA NUCALE, BI-TRI TEST, TEST DEL DNA FETALE) E INVASIVE (AMNIOCENTESI, VILLOCENTESI, FUNICOLOCENTESI) (CAPITOLO 20)

I TUMORI: DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE; CAUSE E FATTORI DI RISCHIO; PATOGENESI E CENNI CLINICI; LE BASI BIOLOGICHE DELLA MALATTIA; GLI ONCOGENI E GLI ONCOSOPPRESSORI; EPIDEMIOLOGIA; PREVENZIONE; DIAGNOSI E TERAPIE. STADIAZIONE; (CAPITOLO 17 E CAPITOLO 12 DEL LIBRO DI ANATOMIA)

IL DIABETE: DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE VARIE FORME DI DIABETE (TIPO1, TIPO2, SENILE E GESTAZIONALE); STRUTTURA DELL'INSULINA E SUO MECCANISMO DI AZIONE; EZIOLOGIA, PATOGENESI E CENNI CLINICI; EPIDEMIOLOGIA E PREVENZIONE; DIAGNOSI DI DIABETE; TERAPIA; (CAPITOLO 18)

LE MALATTIE CARDIOVASCOLARI: EZIOLOGIA, PATOGENESI, EPIDEMIOLOGIA, SINTOMI, TERAPIE, DIAGNOSI E PREVENZIONE DELLE SEGUENTI PATOLOGIE: ATROSCLEROSI; IPERTENSIONE; CARDIOPATIA ISCHEMICA; MALATTIE VASCOLARI CEREBRALI (ICTUS); (CAPITOLO 16). RIPASSO SUL SISTEMA CARDIO-VASCOLARE*: ANATOMIA DEL CUORE, VASI SANGUIGNI E SANGUE; FISILOGIA DEL CICLO CARDIACO, DEI TRASPORTI DEI VASI E FUNZIONALITÀ DELLE COMPONENTI DEL SANGUE; (CAPITOLO 2 LIBRO DI ANATOMIA)

LE MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO*: EZIOLOGIA, PATOGENESI, EPIDEMIOLOGIA, SINTOMI, TERAPIE, DIAGNOSI E PREVENZIONE DELLE BPCO E ASMA. RIPASSO SULL'APPARATO RESPIRATORIO*: ANATOMIA DELLE VIE AEREE SUPERIORI E INFERIORI; FISILOGIA DELLA RESPIRAZIONE POLMONARE, VOLUMI POLMONARI; CONNESSIONI CON LA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA, EMOGLOBINA E MIOGLOBINA; (CAPITOLO 3 LIBRO DI ANATOMIA)

LABORATORIO

SISTEMA NERVOSO: VISITA NEUROLOGICA PER LA DIAGNOSI DI UNA MALATTIA: ANAMNESI, ESAME OBIETTIVO, ACCERTAMENTO DIAGNOSTICO. APPROFONDIMENTO SUI NERVI CRANICI. OSSERVAZIONE MICROSCOPICA DEI VETRINI SUL SISTEMA NERVOSO (SEZIONE TRASVERSALE MIDOLLO SPINALE, SEZIONE TRASVERSALE DEL NERVO E DEL CERVELLETTO). TEST ELISA PER L'ALZHEIMER. DIAGNOSTICA PER IMMAGINI.

ORGANI DI SENSO:

VISTA INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO CIECO, PROVE DI DALTONISMO; GUSTO RICONOSCIMENTO DEI DIVERSI SAPORI E DELLE ALTRE SENSAZIONI; DEGUSTAZIONE: ASSAGGIO DI MELE E CIOCCOLATO; OLFATTO STIMOLAZIONE OLFATTIVA; UDITO RICONOSCIMENTO DI SUONI.

APPARATO RIPRODUTTORE: ORMONI APPARTENENTI ALLA FAMIGLIA DELLE GONADOTROPINE (BETA HCG, LH, FSH). TEST DI GRAVIDANZA, TEST DI OVULAZIONE ED ELABORAZIONE GRAFICA DEL CICLO OVARICO (FASE FOLLICOLARE, FASE LUTEA ED ANDAMENTO DI ESTROGENI E PROGESTERONE).

	<p>GENETICA: CARIOTIPO E CARIOGRAMMA: RICOSTRUZIONE DEL CARIOGRAMMA ATTRAVERSO LABORATORI VIRTUALI E INDIVIDUAZIONE DI ALCUNE MALATTIE GENETICHE. IL CORPO DI BARR.</p> <p>TUMORI: COLORAZIONE DI PAPANICOLAOU. TEST PER L'ANTIGENE PROSTATICO (PSA); TEST PER L'HPV.</p> <p>SISTEMA ENDOCRINO: OSSERVAZIONE MICROSCOPICA DEI VETRINI SUL SISTEMA ENDOCRINO (SEZIONE TRASVERSALE DEL PANCREAS E DELLA TIROIDE)</p> <p>ANALISI DEL SANGUE: OSSERVAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI DELLE CELLULE DEL SANGUE ATTRAVERSO LA TECNICA MAY-GRUNWALD GIEMSA. ESAMI BIOCHIMICI: DETERMINAZIONE QUANTITATIVA DELLA GLICEMIA IN UN CAMPIONE DI SIERO ANIMALE, DETERMINAZIONE QUANTITATIVA DEI TRIGLICERIDI IN UN CAMPIONE DI SIERO ANIMALE*; DETERMINAZIONE QUANTITATIVA DEL COLESTEROLO TOTALE*, CALCOLO DEL COLESTEROLO LDL CON FORMULA DI FRIEDEWALD*; DETERMINAZIONE QUANTITATIVA DELLE TRANSAMINASI (GOT E GPT)*.</p>
ABILITA'	<p>ESSERE IN GRADO DI INDIVIDUARE LE MODALITÀ DI PREVENZIONE DELLE MALATTIE CRONICO-DEGENERATIVE</p> <p>SAPER SPIEGARE MODALITÀ DI TRASMISSIONE E ASPETTI CLINICI DELLE MALATTIE GENETICHE</p> <p>INDIVIDUARE E GESTIRE LE INFORMAZIONI PER ORGANIZZARE LE ATTIVITÀ SPERIMENTALI</p> <p>SAPER ORGANIZZARE E GESTIRE INFORMAZIONI PER REALIZZARE ATTIVITÀ DI TUTELA DELLA PERSONA</p> <p>ESSERE IN GRADO DI COLLABORARE POSITIVAMENTE IN LAVORI DI GRUPPO</p>
METODOLOGIE	<p>LEZIONE DIALOGATA, FRONTALE, PARTECIPATA, LABORATORIALE.</p> <p>LAVORI DI RICERCA E LAVORI DI GRUPPO</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>PER LA VALUTAZIONE SI È FATTO USO DI GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER LE PROVE SCRITTE E ORALI, CON INDICATORI E DESCRITTORI PRECEDENTEMENTE CONDIVISI CON LA CLASSE.</p> <p>PER LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA FINALE “FORMATIVA” SI TERRÀ CONTO DEI RISULTATI CONSEGUITI, DELL'IMPEGNO PROFUSO E DEI MIGLIORAMENTI DIMOSTRATI DALLO STUDENTE NEL CORSO DEL PERCORSO</p>
TESTI E MATERIALI	<p>LIBRI DI TESTO:</p> <p>“IGIENE E PATOLOGIA” DI AMENDOLA-MESSINA, SECONDA EDIZIONE, ZANICHELLI</p> <p>“ LA NUOVA BIOLOGIA BLU. ANATOMIA E FISILOGIA” DI SAVADA – HILLIS, SECONDA EDIZIONE, ZANICHELLI</p> <p>MATERIALE AGGIUNTI DEL DOCENTE CONDIVISO SULLA PIATTAFORMA CLASSROOM</p>

***GLI ARGOMENTI CONTRASSEGNA TI VERRANNO TRATTATI DOPO IL 15 MAGGIO**

DISCIPLINA: RELIGIONE
DOCENTE: VOLPI MATTEO

COMPETENZE RAGGIUNTE	<ul style="list-style-type: none"> • SVILUPPARE UN MATURO SENSO CRITICO E UN PERSONALE PROGETTO DI VITA, RIFLETTENDO SULLA PROPRIA IDENTITÀ NEL CONFRONTO CON IL MESSAGGIO CRISTIANO, APERTO ALL'ESERCIZIO DELLA GIUSTIZIA E DELLA SOLIDARIETÀ IN UN CONTESTO MULTICULTURALE. • COGLIERE LA PRESENZA E L'INCIDENZA DEL CRISTIANESIMO NELLA STORIA E NELLA CULTURA PER UNA LETTURA CRITICA DEL MONDO CONTEMPORANEO
CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI	<ul style="list-style-type: none"> • SI RIMANDA AL PROGRAMMA ALLEGATO
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • ACQUISIRE UNA CONOSCENZA E CAPACITÀ CRITICA DELLE PRINCIPALI PROBLEMATICHE LEGATE ALL'ESISTENZA UMANA • INDIVIDUA, SUL PIANO ETICO-RELIGIOSO, LE POTENZIALITÀ E I RISCHI LEGATI ALLO SVILUPPO ECONOMICO, SOCIALE, AMBIENTALE, ALLA GLOBALIZZAZIONE E ALLA MULTICULTURALITÀ, ALLE NUOVE TECNOLOGIE E MODALITÀ DI ACCESSO AL POTERE
METODOLOGIE E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> • LEZIONE FRONTALE • LEZIONE PARTECIPATA • DIBATTITO IN CLASSE • LAVORI IN PICCOLI GRUPPI
CRITERI DI VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO • DOMANDE DAL POSTO • DISCUSSIONE GUIDATA • DIBATTITO IN CLASSE
TESTI/MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> • LIBRO DI TESTO: SERGIO BOCCHINI, NUOVO RELIGIONE E RELIGIONI, VOLUME UNICO MISTO, EDB, 2011 • LETTORE DVD • PRODOTTI MULTIMEDIALI • INTERNET

RELIGIONE PROF. MATTEO VOLPI

LIBRO DI TESTO: SERGIO BOCCHINI, NUOVO RELIGIONE E RELIGIONI, VOL. UNICO MISTO, EDB, 2011

- **I DIRITTI UMANI**
- **LE FORME DI DISCRIMINAZIONE**
- **LA DEMOCRAZIA E LA MORALE**

- **LA PACE**
- **UN CAMBIAMENTO POSSIBILE**
- **IL BENE COMUNE**
- **INTRODUZIONE ALL'INDUISMO**
- **L'ETICA DELL'AMORE**
- **LA SESSUALITA': UN DONO CHE IMPEGNA**
- **RELIGIONE E SESSUALITA'**
- ***IL CONCILIO VATICANO II**

Materia: DIRITTO E LEGISLAZIONE SANITARIA

DOCENTE: PROF. ETTORE GALDIERI

Competenze raggiunte Analizzare il sistema costituzionale italiano e i diritti fondamentali.

Identificare e classificare le fonti del diritto secondo la loro gerarchia, anche in ambito internazionale.

Interpretare l'organizzazione dello Stato e degli enti pubblici, incluse le procedure amministrative e la giustizia amministrativa.

Applicare la normativa sanitaria italiana ed europea per la tutela della salute ed erogazione dei servizi.

Esercitare responsabilmente ruoli e compiti delle professioni sanitarie nel rispetto del codice deontologico.

Valutare situazioni legate al consenso informato, al trattamento sanitario obbligatorio e alla salute mentale.

Identificare gli aspetti normativi legati a igiene, inquinamento e qualità dei servizi sanitari.

Tutelare la riservatezza e il corretto trattamento dei dati personali.

Conoscenze o

contenuti trattati Conoscere:

- gli eventi che hanno determinato la nascita della Repubblica
- lo Statuto Albertino quale prima costituzione italiana.
- che cosa si intende per carta costituzionale.
 - il contenuto dei principi fondamentali della Costituzione
 - i più importanti diritti e doveri dei cittadini
 - le fonti del diritto.
 - la gerarchia delle fonti.
- l'ordinamento amministrativo dello Stato. I principi fondamentali e l'organizzazione amministrativa. Enti pubblici territoriali e atti della pubblica amministrazione La giustizia amministrativa.

- Diritto internazionale Fonti del diritto internazionale
- Rapporti tra il diritto italiano e il diritto internazionale
- la tutela del diritto alla salute in Europa e la relativa assistenza sanitaria.
- le prestazioni sanitarie all'estero previste dalla normativa italiana.
- la direttiva UE 2011/14 relativa all'assistenza sanitaria.
 - il fondamento del diritto alla salute.
 - i riferimenti normativi
 - il servizio sanitario e i suoi principi
- l'assetto organizzativo e la trasformazione dell'U.S.L.
 - i livelli essenziali di assistenza sanitaria
- il piano sanitario regionale e i piani attuativi locali
- le professioni sanitarie e il codice deontologico
- le modalità di intervento del S.S.N .a tutela del diritto alla salute.
 - i doveri, i ruoli, i compiti e le responsabilità delle diverse figure professionali del Servizio Socio Sanitario.
 - gli aspetti fondanti della normativa relativa al diritto alla salute fisica e mentale per come tutelata nel nostro ordinamento dalla nascita fini alla vecchiaia.
- le deroghe al principio del consenso informato.
- la disciplina del trattamento sanitario obbligatorio per le persone affette da malattie mentali.
 - gli aspetti fondanti della normativa relativa al diritto alla salute fisica e mentale per come tutelata nel nostro ordinamento dalla nascita fini alla vecchiaia.
- le deroghe al principio del consenso informato.
- la disciplina del trattamento sanitario obbligatorio per le persone affette da malattie mentali.
 - la normativa riguardante l'igiene.
 - le varie forme di inquinamento.
- la normativa riguardante la lotta all'inquinamento.
 - la qualità' e l'accreditamento istituzionale.
- principi di etica e deontologia professionale
- la normativa sul trattamento dei dati personali.

<p>Obiettivi minimi di apprendimento</p>	<p>Acquisire un lessico disciplinare appropriato Conoscere i contenuti essenziali della disciplina.</p> <p>Diritto costituzionale Riconoscere le tappe principali della nascita della Repubblica Distinguere Statuto Albertino e Costituzione. Comprendere i principi fondamentali e i diritti/doveri costituzionali. Identificare fonti del diritto e loro gerarchia.</p> <p>Ordinamento dello Stato e diritto internazionale Descrivere in sintesi l'organizzazione amministrativa dello Stato. Individuare i principali enti pubblici e le funzioni della PA. Riconoscere il ruolo del diritto internazionale nei rapporti con quello italiano.</p>
---	--

	<p>Diritto alla salute e sistema sanitario Collocare il diritto alla salute nel contesto normativo italiano ed europeo. Individuare i livelli essenziali di assistenza e i principi del SSN. Riconoscere ruoli e responsabilità delle figure sanitarie. Comprendere gli elementi base su TSO e consenso informato.</p> <p>Salute, ambiente ed etica Individuare norme su igiene e inquinamento. Comprendere qualità e accreditamento in sanità. Applicare principi base di etica, deontologia e privacy.</p>
--	--

TESTI MATERIALI /STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> ● Libro di testo: <i>Legislazione sanitaria per ITT biotecnologie sanitarie.</i> ● Documenti ● Mappe concettuali
--	--

METODOLOGIE	Lezione frontale e partecipate, ricerca individuale, lavori di gruppo,
CRITERI DI VALUTAZIONE	Verifiche orali, esercitazioni in classe, risoluzione di problemi, lavori di gruppo, relazioni. Partecipazione attiva alle lezioni. Assiduità nello studio. Le attività di recupero sono state svolte in itinere

Consiglio di Classe 5^N - A.S. 2024/25

DOCENTE	MATERIA	FIRMA
CAPPELLI STEFANO	Lingua e Letteratura Italiana	Steff
CAPPELLI STEFANO	Storia	Steffi
FACCHINETTI DANIELA	Matematica	Facchinetti
URSO DANIELE	Lingua Inglese	Daniele
LA PIRA LUCIA	Igiene, anatomia e fisiologia	Lu Pira
GRANATO GIUSEPPINA	Lab. Igiene, anatomia e fisiologia	Giuseppina Granato
DI BATTISTA CLAUDIA	Chimica analitica e ch.organica	C. Di Battista
SCALI STEFANIA	Lab.chimica analitica e ch.organica	Stefania Scali
ADRIANI CRISTINA	Microbiologia	Cristina
CIRULLI ALESSANDRA	Lab Microbiologia	Alessandra
PASQUALE GIOVANNA	Scienze Motorie e Sportive	G. Pasquale
VOLPI MATTEO	Religione	Matteo Volpi
GALDIERI ETTORE	Legislazione sanitaria	Ettore Galderi

Milano 15 maggio 2025

Il coordinatore: Prof.ssa Adriani Cristina

I rappresentanti di classe

Samuele Giammeri

Alessandra Schiavone

Cristina Adriani