



Istituto Tecnico Statale
“CARLO CATTANEO”
Via Catena, 3 – 56028 San Miniato (PI)
Codice Meccanografico **PITD070007**



Anno Scolastico 2022/23

DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE

Indirizzo “Chimica, materiali e biotecnologie”
Articolazione “Biotecnologie sanitarie”

Classe 3AS

Indice

Indice	2
Composizione del Consiglio di Classe	3
Situazione in ingresso	3
Composizione della classe	3
Profilo generale della classe	4
Osservazioni sulla classe	4
Esito dei test di ingresso	4
Competenze e abilità da sviluppare durante l'anno	4
Competenze di area comune	4
Competenze di area di indirizzo	6
Competenze chiave di cittadinanza	7
Esperienze da proporre alla classe	9
Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento	9
Unità di apprendimento interdisciplinari	10
Metodologie didattiche	10
Valutazione	11
Modalità di recupero e potenziamento	11
Allegato A - Programmazione disciplinare	12
Educazione civica	12
Modulo "La Costituzione"	12
Modulo "Sviluppo sostenibile sui temi dell'Agenda 2030"	13
Modulo "Cittadinanza digitale"	13
Disciplina Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	15
Disciplina Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario	23
Disciplina Lingua e letteratura italiana (Italiano)	30
Disciplina Storia	34
Disciplina SCIENZE MOTORIE	37
Chimica Analitica	43
Disciplina: Insegnamento Religione Cattolica	49
Disciplina: Matematica e Complementi di Matematica	50

Composizione del Consiglio di Classe

Cognome e Nome	Disciplina	Funzione
Picerno Salvatore	***	Presidente
Sabrina Susini	Igiene, Anatomia, Patologia, Fisiologia	Coordinatore
Marco Casalini	IRC	Segretario
Claudio Contadini	Igiene, Anatomia, Patologia, Fisiologia	ITP Tutor PCTO
Claudio Contadini	Biologia, Microbiol. e tecn.controllo sanitario	ITP
Giovanna Margiotta	Scienze Motorie	Docente
Francesca Giovannoni	Matematica e Complementi di matematica	Docente
Raffaella Mannucci	Matematica e Complementi di matematica	Docente
Gabriella Salerno	Biologia, Microbiol e tecn.controllo sanitario	Docente
Elisa Ciriello	Chimica Organica e Biochimica	Docente
Elisa Ciriello	Chimica Analitica e Strumentale	Docente
Yuri Bernardini	Lingua e Letteratura Italiana	Docente
Andrea Serrao	Chimica Analitica e Strumentale	ITP
Andrea Serrao	Chimica Organica e Biochimica	ITP
Francesco Silvestri	Storia	Docente
Ejvis Gjata	Lingua Inglese	Docente

Situazione in ingresso

Composizione della classe

- Numero totale di studenti: 23 di cui 9 femmine e 14 maschi
- Numero di studenti che frequentano la stessa classe per la seconda volta: 0
- Numero di studenti provenienti da altre scuole / indirizzi: 3

Profilo generale della classe

La classe si presenta attiva, partecipativa ed interessata alle attività proposte durante le lezioni, ma a volte la partecipazione attiva in classe, si trasforma per un piccolo gruppo di alunni in confusione.

Il profilo cognitivo degli alunni è generalmente buono, ma il rendimento non è altrettanto soddisfacente.

Infatti, come mostrato dai risultati delle prime verifiche, un discreto numero degli alunni, ha un rendimento scarso. Probabilmente ciò scaturisce dalle difficoltà nella gestione del lavoro a casa e/o ad un metodo di studio non ancora adeguato per un triennio. Da un punto di vista relazionale, la classe è migliorata rispetto allo scorso anno, non essendo più suddivisa in piccoli gruppi, e divenuta più inclusiva nei confronti dei nuovi alunni inseriti nella classe e degli alunni con bisogni educativi speciali. Anche il rapporto con i docenti è buono.

Osservazioni sulla classe

Nella classe sono presenti 3 alunni con Bisogni Educativi Speciali, (DSA). Gli alunni sono ben inseriti nel gruppo classe. Per questi alunni è stato revisionato e confermato il PdP dello scorso anno.

Esito dei test di ingresso

Materia	Data del test	N° alunni che hanno riportato risultati				
		G. Ins.	Ins.	Suff.	Buono	Ott.
Lingua Inglese	30/09/2022	1	7	7	7	1
Matematica e complementi di matematica	28/09/2022	1	7	6	3	4
Lingua e letteratura Italiana	5/10/2022	0	5	13	3	2

Competenze e abilità da sviluppare durante l'anno

Competenze di area comune

SETTORE TECNOLOGICO

N.	Competenza	Discipline interessate
1	Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.	Sc.motorie, IRC, Storia, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia

2	Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale Italiano, Storia, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario Matematica, Complementi di Matematica, IRC
3	Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.	Italiano, Lingua Inglese, IRC, Storia
4	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.	Sc.motorie Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale Matematica, Complementi di Matematica, IRC, Italiano, Storia
5	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.	Storia
6	Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.	Italiano, Storia
7	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC
8	Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).	Lingua Inglese, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
9	Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.	Sc.motorie, IRC, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia,
10	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	Chimica Analitica e strumentale Matematica, Complementi di Matematica
11	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale Matematica e Complementi di Matematica
12	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale Matematica, Complementi di Matematica, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
13	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	Sc.motorie Lingua Inglese Chimica Organica e Biochimica

		Chimica Analitica e strumentale, IRC, Matematica, Complementi di Matematica, Storia
14	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	Sc. motorie, IRC, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
15	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.	Storia
16	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale Matematica, Complementi di Matematica, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
17	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.	
18	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
19	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.	Lingua Inglese, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario

Competenze di area di indirizzo

BIOTECNOLOGIE SANITARIE

N.	Competenza	Discipline interessate
20	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, Complementi di Matematica, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
21	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.	Chimica Organica e Biochimica, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario Chimica Analitica e strumentale, Complementi di Matematica
22	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale

23	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
24	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, Complementi di Matematica, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
25	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
26	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.	Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario

Competenze chiave di cittadinanza

N.	Carattere Metodologico Strumentale	Discipline interessate
1	Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.	Sc.motorie Lingua Inglese Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC, Matematica, Complementi di Matematica, Storia, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
2	Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.	Sc.motorie Lingua inglese Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
3	Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.	Sc.motorie Lingua Inglese Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC, Matematica, Complementi di Matematica, Igiene, anatomia,

		fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
4	Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	Italiano Sc.motorie, IRC, Matematica, Complementi di Matematica, Storia, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
5	Acquisire e interpretare l'informazione, acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	Sc.motorie Lingua Inglese Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC Italiano, Storia, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
6	Comunicare: comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	Italiano Sc.motorie Lingua Inglese Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC, Matematica, Complementi di Matematica, Storia, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
7	Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	Italiano Sc.motorie Lingua Inglese Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC, Matematica, Complementi di Matematica, Storia, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
8	Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.	Sc.motorie Lingua Inglese Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC, Matematica, Complementi di Matematica, Storia, Igiene, anatomia, fisiologia, patologia, Biologia, microbiologia, e tecniche di controllo sanitario
9	Operare scelte autonome: Capacità di compiere definitivamente delle scelte personali in cui la decisione è alla fine non dettata da influenze esterne. Capacità di possedere autonomia di giudizio senza pressione esterna.	Sc.motorie Lingua Inglese Chimica Organica e Biochimica Chimica Analitica e strumentale, IRC, Matematica, Complementi di Matematica, Storia

Esperienze da proporre alla classe

In questo anno scolastico saranno possibili uscite didattiche in relazione ai programmi delle varie discipline. E' previsto lo svolgimento di un viaggio di istruzione nella primavera 2023 con itinerario a tema artistico-culturale e scientifico..

Il dipartimento di Italiano propone le "Aule teatrali" in collaborazione con l'associazione "Giallo Mare".

La classe si recherà, presumibilmente per due mattine a coprire l'intero orario scolastico, al teatro "Verdi" di Santa Croce sull'Arno, dove assisterà ad una rappresentazione interattiva legata ad un autore studiato quest'anno.

Per la materia IRC: tema della "LIBERTA'" con percorsi tematici legati alla programmazione disciplinare, a partire dalla proiezione del film di Roberto Faenza "Alla luce del sole", seguiti da incontri con testimoni e/o esperti: suor Carolina Iavazzo (collaboratrice di d. Pino Puglisi), don Armando Zappolini per Libera, frati francescani; Visita a Firenze con incontro degli ultimi testimoni della Shoah; visita alla comunità di recupero "Nuovi Orizzonti" di Pistoia

I progetti del dipartimento di scienze motorie sono :

- tornei sportivi interni: calcio, basket, e pallavolo.
- progetto "Out-School" (attività ancora in fase di definizione nel dettaglio)

E' inoltre prevista la partecipazione a progetti didattici previsti dal PTOF e a competizioni e gare regionali e nazionali.

Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento

Ore	Tipologia di attività / esperienza	Periodo indicativo
8	Corso di formazione sulla sicurezza.	Pentamestre
8	Visite aziendali	Pentamestre
80	Stage formativi presso concerie, laboratori di analisi chimiche, aziende chimiche e simili, istituti universitari	Maggio - Giugno

Nella definizione della programmazione disciplinare, ciascun docente individua le competenze da promuovere negli studenti attraverso i PCTO coerenti con il proprio insegnamento e con le scelte del consiglio di classe. La tabella successiva riassume le competenze individuate che verranno perseguite all'interno dei percorsi PCTO, sono altresì indicate le discipline coinvolte e le modalità di raggiungimento di tali competenze in riferimento alle attività previste.

Competenze	Discipline coinvolte	Modalità di raggiungimento
18, 19, 23, 24, 25, 26	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia;	Stage presso aziende convenzionate, enti di ricerca e associazioni in ambito biologico, biochimico e sanitario.

	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario; Chimica analitica; Chimica organica;	Redazione di una relazione finale sul percorso svolto.
--	---	--

Unità di apprendimento interdisciplinari

TITOLO U.D.A. INTERDISCIPLINARE	
Discipline coinvolte	Italiano Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia
Competenze	Utilizzare correttamente il linguaggio scientifico.
Conoscenze	Uso del lessico scientifico latino: pronuncia e significato., Etimologia di alcune parole derivanti dal greco e dal latino.
Abilità	Saper pronunciare i nomi delle specie in latino. Saper individuare i significati di alcune parole scientifiche, interpretandone l'etimologia.
Prodotti	Schemi e prodotti multimediali.

Metodologie didattiche

Il nostro Istituto ha promosso l'adozione di una metodologia didattica laboratoriale, dove lo studente è il protagonista del suo percorso scolastico, attraverso tecniche innovative di apprendimento attivo, come il cooperative learning, la peer education, il debate, la flipped classroom, l'utilizzo critico delle tecnologie.

Da alcuni anni, un gruppo di docenti si è impegnato in un percorso scolastico di ricerca-azione sotto la guida di esperti del settore, sperimentando attività e valutandone la valenza didattica. Il gruppo ha partecipato ai percorsi formativi dell'INDIRE "La didattica laboratoriale nei PTP" a varie iniziative regionali e nazionali. La scuola ha inoltre aderito al Movimento delle Avanguardie Educative promosso dall'INDIRE, adottando le idee delle "Aule laboratorio disciplinari" e delle "Aule flessibili".

L'Istituto ha individuato alcune linee guida per il proseguimento dell'esperienza di Didattica Laboratoriale. Nel rispetto delle libertà d'insegnamento dei docenti, esse rappresentano un punto di riferimento ineludibile, che caratterizzano lo stile didattico dei docenti dell'Istituto:

- nella programmazione, privilegiare la costruzione delle competenze rispetto alla quantità dei contenuti;
- sperimentare e costruire una didattica nuova, superando progressivamente quella trasmissiva e soltanto frontale;
- privilegiare percorsi strutturati in modo da far lavorare le classi a gruppi, anche per rafforzarne la coesione;
- utilizzare le potenzialità offerte dalla riorganizzazione dello spazio di apprendimento;
- incoraggiare la partecipazione degli alunni alle attività pomeridiane;

- utilizzare le opportunità offerte dagli strumenti informatici;
- sviluppare la pratica dell'uso didattico del proprio dispositivo elettronico (metodologia BYOD), anche attraverso un ripensamento dell'utilizzo dei testi scolastici in direzione di uso sempre più esteso del materiale multimediale in formato digitale.

Valutazione

La valutazione accompagna i processi di insegnamento/apprendimento e consente un costante adeguamento della programmazione didattica in quanto permette ai docenti di: i) offrire all'alunno il sostegno necessario al fine di favorire il superamento delle difficoltà che si presentano in itinere; ii) predisporre collegialmente piani personalizzati e individualizzati per i soggetti con bisogni educativi speciali.

Durante l'anno scolastico le conoscenze, le abilità e le competenze degli alunni sono accertate attraverso molteplici prove di verifica, diverse per tipologie a seconda della disciplina presa in esame, secondo le indicazioni dei singoli dipartimenti. Tali prove permettono al corpo docente di stimare il processo di apprendimento degli alunni e contribuiscono alla valutazione sommativa finale condotta al termine del Primo e del Secondo periodo. Nello scrutinio finale il Consiglio di classe provvede alla valutazione collegiale del profitto e della condotta di ciascun alunno e ne stabilisce l'ammissione o la non ammissione all'anno successivo ovvero delibera la sospensione del giudizio.

Per quanto riguarda i criteri generali sulla valutazione e le griglie di valutazione si fa riferimento al "Regolamento di Istituto per la Valutazione" allegato al PTOF 2019-20 e disponibile sul sito Istituzionale al seguente link: <https://www.itcattaneo.edu.it/file/regolamentovalutazione.pdf>.

Modalità di recupero e potenziamento

Le carenze riscontrate nello scrutinio intermedio e riferite alla programmazione del primo periodo saranno recuperate come previsto dal Regolamento di Istituto per la Valutazione allegato al PTOF vigente.

Sono previsti, a partire da gennaio, attività di recupero organizzate in corsi pomeridiani, in particolare per alunne e alunni con carenze gravi, e attività di recupero in itinere svolte in classe dagli insegnanti della materia. Per queste attività i docenti favoriranno metodologie inclusive come i lavori di gruppo, l'apprendimento cooperativo e la peer education.

Alla famiglia verrà comunicato, in esito alla valutazione interperiodale del secondo periodo, nel mese di marzo, se la carenza riscontrata è stata recuperata.

Per le alunne e gli alunni le cui carenze siano dovute alla necessità di acquisire un proprio metodo di apprendimento e/o ad una carenza di motivazione allo studio, potrà essere utile la costante frequenza, suggerita dal Consiglio di classe, delle attività di *Oltre la scuola*. Un'ulteriore modalità di consolidamento e potenziamento delle competenze consisterà nel *mentoring* (sportello didattico), attivo dalla metà di novembre, su richiesta di un numero minimo di tre studenti per ciascun incontro.

Allegato A - Programmazione disciplinare

Educazione civica

Insegnante referente	Prof. Yuri Bernardini
Materiali didattici	– Materiali prodotti dai docenti
Ore	Ore annuali: 33 (<i>distribuite all'interno delle discipline coinvolte</i>)

Il Collegio dei docenti, nella seduta del 6 ottobre 2021 ha approvato le Indicazioni per la programmazione della materia “Educazione civica”, alle quali si rimanda. In particolare, si stabilisce che l’insegnamento di Educazione civica sarà ripartito tendenzialmente su tutte le materie, al fine di perseguire una pluralità di obiettivi di apprendimento che non sono ascrivibili a un numero limitato di discipline.” Inoltre, per quanto riguarda la valutazione, “ciascun docente procederà utilizzando le griglie che adotta sulle sue materie d’insegnamento, riportate nel Regolamento di Istituto per la Valutazione. Nella fase precedente allo scrutinio (proposta voti), i voti di ciascuno confluiranno per la formazione di un unico voto e le relative medie saranno visualizzabili dal coordinatore della materia; quest’ultimo, in sede di scrutinio, farà una proposta di voto, analogamente a quanto avviene per la valutazione della condotta.”

Modulo “La Costituzione”

<ul style="list-style-type: none">– Materiali e strumenti: documenti e testi online, pc, lim, dispense– Materiali e strumenti: Conferenza: Alessandro CINI: “<i>L'altruismo e oltre: aiutanti, opportunisti e impostori nella società degli insetti</i>”. Conferenza: Daniele BANI: “<i>Le cellule staminali: una nuova risorsa per la medicina del futuro</i>”– Eventuali prodotti: elaborati personali degli studenti, prodotto digitale.		
Ore	Disciplina coinvolta	Tempi di attuazione
3	Italiano	Pentamestre
3	Storia	Trimestre
3	Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia	Pentamestre
3	Biologia, Microbiologia e Tecniche di Controllo Sanitarie	Pentamestre
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,3,4	Artt. 3, 33 e 34 della Costituzione	Saper interpretare un testo normativo, distinguendo l'aspetto teleologico da quello

		letterale.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 15	Dalla <i>Magna Charta</i> all'art. 13. Il concetto di "garantismo giuridico"	Saper aggiornare il contenuto nell'ambito della frequente polemica politica delle democrazie liberali "garantismo VS giustizialismo"
1	art. 9 della Costituzione. I modi e le forme di tutela degli animali.	Partendo dalla conferenza del dott Cini gli alunni dovranno produrre un documento digitale che metta in rilievo l'importanza della tutela di tutte le forme animali anche le più piccole come gli insetti.
1	art. 32 della Costituzione. La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività....La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana.	Partendo dalla conferenza del dott Bani gli alunni dovranno produrre un documento digitale che metta in rilievo l'importanza della tutela della salute nel rispetto della persona umana.

Modulo "Sviluppo sostenibile sui temi dell'Agenda 2030"

<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: documenti e testi online, pc, lim, dispense - Eventuali prodotti: elaborati personali degli studenti 		
Ore	Disciplina coinvolta	Tempi di attuazione
3	Sc.Motorie	Pentamestre
4	Chimica Organica e Biochimica	Trimestre
4	Chimica Analitica e Strumentale	Pentamestre
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,3,7,9	Sc. motorie e sportive: sicurezza nei luoghi di lavoro e movimentazione manuale dei carichi	Saper utilizzare le varie precauzioni nella movimentazione manuale dei carichi
2,13,16, 23	Il concetto di benessere psicofisico, salute e malattia. Le sostanze ad azione disinfettante: molecole organiche e inorganiche	Saper classificare le principali sostanze utili per la disinfezione
2,13,16, 23	Elementi di educazione ambientale sul tema delle fonti energetiche, rinnovabili e non: punti a favore e criticità.	Saper descrivere e classificare le principali fonti energetiche.

Modulo "Cittadinanza digitale"

<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: documenti e testi online, pc, lim, dispense

– Eventuali prodotti: elaborati personali degli studenti		
Ore	Disciplina coinvolta	Tempi di attuazione
6	Lingua Inglese	Trimestre
4	Biologia, Microbiol. e tecn.controllo sanitario	Trimestre
3	Matematica e Complementi di Matematica	Pentamestre
Comp.	Conoscenze	Abilità
3,8,13,19	Lab report and its structure	Saper scrivere un lab report.
7,13,18	La relazione tecnica in formato digitale. L'uso di classroom nella fase di restituzione dei materiali digitali.	Saper elaborare una relazione tecnica in formato digitale rispettando specifiche tecniche e di rappresentazione. Saper allegare file su piattaforma classroom
2.4.10,12,13	la statistica descrittiva: conoscere gli indici di variabilità e saperli calcolare relativamente a argomenti di carattere scientifico.	Saper leggere tabelle e rielaborare dati ed informazioni reperiti sul web attraverso grafici, saper relazionare le informazioni attraverso documenti digitali utilizzando programmi opportuni.

Disciplina **Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia**

Insegnante	Prof. Sabrina Susini Prof Claudio Contadini
Libro di testo	– Testo 1 E. N. Marieb, S. Il corpo umano Ed Zanichelli
Altri materiali	– Smart Board, – Risorse dal web: Video, simulazioni online, – Attrezzatura specifica disponibile in laboratorio – Eventuali dispense e sussidi didattici forniti dal docente
Ore	Ore settimanali: 6

U.D.A. - La salute al centro dell'igiene		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: Materiale fornito dal docente, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente – Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno – Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 14, 16, 20, 21, 24, 26	L'igiene	Saper definire l'igiene ed i campi di applicazione. Saper evidenziare le caratteristiche distintive dell'igiene e confrontarle con le altre discipline cliniche.
2, 14, 16, 19, 20, 21, 24, 26	La salute	Saper descrivere cosa si intende con "stato di salute" e come esso sia modificato nel tempo. Saper riconoscere il ruolo dell'epidemiologia, della prevenzione e dell'organizzazione sanitaria nell'ambito della disciplina. Saper riconoscere il ruolo dell'educazione alla salute.
	Laboratorio Conoscere il nome tecnico della vetreria, degli oggetti ed il loro uso specifico.	Saper utilizzare in modo consono il materiale a disposizione nelle esperienze di laboratorio.

U.D.A. - Dalla salute alla malattia		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente, esercizi di fine capitolo - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 14, 16, 20, 21, 24, 26	Il passaggio dalla salute alla malattia	Descrivere ed illustrare il processo che porta dallo stato di salute allo stato di malattia. Comprendere e illustrare il concetto di condizione di rischio e di remissione del rischio.
2, 14, 16, 20, 21, 24, 26	Definizione di determinante, sue classificazioni e i loro ruoli nello sviluppo di una malattia	Saper classificare i determinanti.
2, 14, 16, 20, 21, 24, 26	Criteri di casualità	Saper elencare ed illustrare i criteri di casualità, comprendendone il ruolo indispensabile ai fini dell'accertamento di una relazione causa-effetto.
2, 14, 16, 20, 21, 24, 26	Storia naturale delle malattie infettive e non infettive	Saper spiegare le differenze tra le malattie infettive e non infettive. Distinguere e confrontare le vie di trasmissione.
2, 14, 16, 20, 21, 24, 26	Caratteristiche dei patogeni	Saper riconoscere gli agenti eziologici. Conoscere la differenza tra malattia trasmissibile e non trasmissibile. Descrivere la storia delle malattie infettive e non infettive. Individuare la differenza e la relazione tra infezione e malattia.
2, 14, 16, 20, 21, 24, 26	Trasmissione diretta e indiretta delle malattie	Conoscere le differenti modalità di trasmissione delle malattie infettive e il diverso ruolo dei veicoli e vettori nella trasmissione indiretta delle malattie infettive.
2, 14, 16, 20, 21, 24, 26	Modalità di comparsa delle malattie nella popolazione	Saper descrivere le diverse modalità di comparsa e diffusione delle malattie nella popolazione.
2, 24, 26	Laboratorio Funzionamento e componenti del microscopio.	Uso del microscopio, conoscere tutti i suoi componenti e le loro funzioni

U.D.A. - L'organizzazione generale del corpo umano		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente, esercizi di fine capitolo - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno, cartelloni - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 13 14, 16, 20, 21, 24, 26	I sei livelli dell'organizzazione gerarchica strutturale	Comprendere come un organismo sia caratterizzato da una organizzazione gerarchica delle proprie parti strettamente collegate tra di loro.
2, 12, 13 14, 16, 20, 21, 24, 26	Le funzioni vitali del corpo umano	Classificare e illustrare le diverse funzioni vitali dell'organismo. Conoscere le funzioni generali dei diversi apparati e sistemi. Descrivere le esigenze vitali necessarie ad apparati e sistemi.
2, 12, 13 14, 16, 20, 21, 24, 26	L'omeostasi e i suoi meccanismi	Saper spiegare in che cosa consiste l'omeostasi e saper descrivere e confrontare i meccanismi di controllo omeostatico.
2, 12, 13 14, 16, 19, 20, 21, 24, 26	Le parole dell'anatomia	Conoscere il significato dei termini di posizione più utilizzati per localizzare le varie strutture del corpo. Elencare i 4 piani immaginari e principali che attraversano il corpo in un organo e spiegare in quali parti lo suddividono. Conoscere la funzione delle cavità corporee.
12, 14, 18, 21, 24, 25, 26	Laboratorio Tecnica istologica: prelievo, fissazione, disidratazione, inclusione, taglio, sparaffinatura e idratazione	Conoscere i metodi più adatti allo studio dei campioni di tessuto, partendo, naturalmente, dal suo prelievo e proseguendo con il suo trattamento per poterlo osservare al microscopio.

U.D.A. - Le cellule e i tessuti del corpo umano
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente, esercizi di fine capitolo - Eventuali prodotti: Schemi e disegni sul quaderno

– Tempi di attuazione: 30 h		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	La fisiologia della cellula animale	Comprendere come la forma delle cellule e la loro struttura interna siano correlate alla loro funzione.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	I processi di trasporto di membrana	Saper riconoscere la differenza tra il trasporto attivo e il trasporto passivo. Saper descrivere i diversi processi di trasporto.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 26	L'osmosi	Saper distinguere soluzioni isotoniche, ipotoniche, ipertoniche e prevedere il comportamento delle cellule se inserite in tali soluzioni.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Caratteristiche generali e classificazioni degli epitelii di rivestimento	Saper descrivere le funzioni dei tessuti epiteliali. Saper descrivere la struttura e le funzioni degli epitelii di rivestimento.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Epitelii ghiandolari	Conoscere le funzioni dell'epitelio ghiandolare e la loro suddivisione in endocrine ed esocrine. Saper distinguere i diversi tipi di secrezione.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Caratteristiche generali e classificazione dei tessuti connettivi	Saper descrivere e riconoscere i diversi tipi di tessuti connettivi.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Il tessuto muscolare, scheletrico, cardiaco e liscio	Saper confrontare la struttura cellulare, la localizzazione, la regolazione e la velocità della contrazione dei tre tipi di tessuto muscolare.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Il tessuto nervoso: la glia e i neuroni	Saper descrivere la struttura e la funzione delle cellule gliali del sistema nervoso centrale e del sistema nervoso periferico.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Anatomia microscopica dei neuroni	Saper descrivere la diversa struttura della guaina mielinica degli assoni e del sistema nervoso centrale e periferico. Conoscere l'organizzazione di una sinapsi chimica.
12, 14, 18,	Laboratorio	Saper verificare il passaggio dell'acqua

20, 21, 24, 25, 26	<p>Osmosi e diffusione. Fenomeni di osmosi nelle cellule vegetali: parete cellulare e plasmolisi.</p> <p>Osservazione di vetrini a partire da un campione animale e da uno vegetale Colorazione dei preparati vegetali ed osservazione al microscopio ottico</p>	<p>attraverso le membrane semipermeabili e saper riconoscere il ruolo della parete cellulare.</p> <p>Saper distinguere le seguenti condizioni osmotiche: soluzione isotonica, ipertonica ed ipotonica.</p> <p>Saper riconoscere la morfologia cellulare e la differenza tra cellula animale e vegetale</p>
-----------------------	---	--

U.D.A. - Le membrane del corpo e l'apparato tegumentario		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente, esercizi di fine capitolo - Eventuali prodotti: Schemi e disegni sul quaderno - Tempi di attuazione: 24 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Le membrane epiteliali e le membrane connettivali	Saper definire, classificare le membrane del corpo. Descrivere la struttura e la localizzazione e la funzione delle membrane.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Le funzioni generali dell'apparato tegumentario	Saper spiegare quale strutture comprende l'apparato tegumentario.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	La struttura della cute	Saper correlare la struttura della cute con le sue funzioni. Saper elencare e descrivere i cinque strati che formano l'epidermide.
2, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Le alterazioni patologiche della cute	Saper descrivere le principali patologie e correlarle con le alterazioni morfo-funzionali.
12, 14, 18,	Osservazione al microscopio ottico di	Saper riconoscere i principali tessuti

21, 24, 25, 26	vetrini già pronti con tessuti istologici (tessuto epiteliale, connettivo, cartilagineo, osseo, adiposo, muscolare e nervoso).	istologici.
----------------	---	--------------------

U.D.A. - Il sistema scheletrico		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente, esercizi di fine capitolo - Eventuali prodotti: Schemi e disegni sul quaderno - Tempi di attuazione: 30 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	La classificazione e le funzioni delle ossa	Saper classificare e conoscere la struttura dei quattro gruppi principali di ossa.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Formazione, accrescimento e rimodellamento dell'osso	Spiegare le differenze tra ossificazione intramembranosa e ossificazione endocondrale, e saperne elencare le tappe.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Nanismo e gigantismo	Conoscere gli ormoni che regolano il processo di accrescimento delle ossa.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Il cranio	Saper localizzare e denominare le ossa che costituiscono il cranio, descrivendo le loro caratteristiche morfologiche.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	La colonna vertebrale: regioni e curvature	Descrivere la struttura e la funzione della colonna vertebrale. Saper descrivere le curve anomale della colonna vertebrale.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	La gabbia toracica	Saper descrivere e denominare le ossa che formano la gabbia toracica.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Le ossa della cintura scapolare, dell'arto superiore, dell'arto inferiore e della cintura pelvica	Saper identificare e descrivere le ossa dello scheletro appendicolare, e come si articolano con lo scheletro assiale.

2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Classificazione e funzione delle articolazioni	Definire il termine “articolazione” e illustrarne la funzione. Saper classificare l’articolazione in base alla funzione, e alla struttura.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Le patologie del sistema scheletrico	Saper classificare le fratture e spiegare come avviene la ricostruzione dell’osso. Conoscere le cause dell’osteoporosi e del rachitismo infantile e le forme di prevenzione.
2, 12, 14, 18, 21, 24, 25, 26	Laboratorio Le ossa. Trattamento del tessuto osseo in acido cloridrico.	Saper riconoscere le ossa.

U.D.A. - Il sistema muscolare		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: Libro di testo, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente, esercizi di fine capitolo – Eventuali prodotti: Schemi e disegni sul quaderno – Tempi di attuazione: 30 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Le funzioni generali del sistema muscolare	Saper descrivere le funzioni generali del sistema muscolare
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Anatomia microscopica e fisiologica del muscolo scheletrico, liscio e cardiaco	Saper illustrare la struttura anatomica dei diversi tipi di tessuto muscolare, la loro fisiologia e la loro localizzazione.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	L’attacco dei muscoli scheletrici alle ossa	Riconoscere la differenza tra origine e inserzione e saper spiegare come interagiscono tra loro durante la contrazione del muscolo scheletrico. Comprendere i vari tipi del movimento del corpo in base all’interazione tra muscolo e tendini.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Le malattie del sistema muscolare	Saper descrivere le principali patologie e correlarle con le alterazioni morfo-funzionali.
2, 12, 14, 18, 21, 24,	Laboratorio I muscoli.	Saper Riconoscere le componenti fondamentali del sistema muscolare

25, 26	<p>Struttura chimica e classificazione dei coloranti.</p> <p>Soluzione madre e soluzione idroalcolica di lavoro.</p> <p>Tecniche di colorazione.</p> <p>La preparazione di un campione e successiva colorazione.</p> <p>Fasi di preparazione di un campione nella microscopia ottica.</p>	<p>attraverso l'osservazione di un vetrino</p> <p>Saper effettuare colorazioni policromatiche e monocromatiche.</p> <p>Saper fissare un campione.</p> <p>Saper identificare il tipo di colorante che si sta usando per l'esperienza di laboratorio.</p> <p>Saper osservare al microscopio ottico il preparato colorato distinguendo le principali strutture.</p>
--------	--	--

U.D.A. - Il sangue		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente, esercizi di fine capitolo - Eventuali prodotti: Schemi e disegni sul quaderno - Tempi di attuazione: 22 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, , 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	La composizione e le funzioni del sangue	Saper descrivere le funzioni e la composizione del sangue distinguendo fra plasma e porzione corpuscolata.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	L'emopoiesi	Saper descrivere come si originano le cellule del sangue.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	L'emostasi	Saper descrivere le fasi che si susseguono nel processo di emostasi.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	I gruppi sanguigni e la compatibilità delle trasfusioni.	Saper distinguere i gruppi sanguigni del sistema ABO, i gruppi sanguigni Rh. La determinazione dei gruppi sanguigni.
2, 12, 14, 18, 21, 24, 25, 26	<p>Laboratorio</p> <p>Principali analisi ematochimiche</p> <p>Esame emocromocitometrico</p> <p>Assetto lipidico, glicemico</p> <p>Enzimi epatici</p> <p>Elettroforesi delle sieroproteine</p> <p>Elettroliti</p> <p>Indici di flogosi</p>	<p>Saper interpretare un dato di laboratorio</p> <p>Valutare i parametri di riferimento per le principali analisi del sangue e conoscere i motivi per eventuali valori fuori range</p>

U.D.A. - L'apparato cardiovascolare		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo, Smart Board, ppt, schemi e appunti forniti dal docente, esercizi di fine capitolo - Eventuali prodotti: Schemi e disegni sul quaderno - Tempi di attuazione: 26 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	Il cuore	Saper descrivere l'anatomia e le funzioni del sistema cardiovascolare. Saper descrivere l'anatomia del cuore, la sua localizzazione, i grandi vasi sanguigni e la fisiologia cardiaca.
2, 9, 12, 13 14, 16, 18, 20, 21, 24, 26	L'elettrocardiogramma	Saper spiegare un tracciato ECG

San Miniato, 7 novembre 2022

Prof. Sabrina Susini

Prof. Claudio Contadini

Disciplina **Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario**

Insegnante	Prof. Gabriella Salerno Prof. Claudio Contadini
Libri di Testo	FANTI FABIO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO - VOL. 1, Zanichelli SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS, Zanichelli
Altri materiali	Riviste Specialistiche, Divulgative, Quotidiani, Video dal Web, Materiali specifici autoprodotti
Ore	Ore settimanali: 4

U.D.A. - I viventi e le biomolecole
- Materiali e strumenti: Libro di testo (SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED.

(DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS), siti web, dispense, appunti ecc.		
<ul style="list-style-type: none"> - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno, Modellino del DNA - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	Le caratteristiche dei viventi	Saper indicare le caratteristiche che condividono gli esseri viventi e comprendere che sono costituiti tutti da una o più cellule
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	<ul style="list-style-type: none"> - i monomeri e i polimeri delle biomolecole - i carboidrati e le loro funzioni - i lipidi e le loro funzioni - le proteine e le loro funzioni - gli enzimi - il DNA, l'RNA e l'ATP 	Descrivere le caratteristiche generali e le funzioni delle biomolecole. Saper collegare le caratteristiche e le funzioni delle biomolecole con i vari compartimenti cellulari.
2, 12, 14, 18, 21, 24, 25, 26	Laboratorio Regolamento, dispositivi di sicurezza e prevenzione. Stesura di una relazione tecnica Analisi dei carboidrati: saggio di Fehling gli zuccheri riducenti. Saggio del biuretto per le proteine Reazione Xantoproteica Estrazione del DNA dalla frutta. (banana)	Acquisire comportamenti corretti da tenere in laboratorio per la propria e altrui sicurezza. Conoscere la strumentazione e il loro Scrivere una relazione tecnica. Riconoscere le molecole organiche per mezzo dei vari saggi Saper eseguire delle semplici esperienze di laboratorio seguendo le schede fornite e le indicazioni del docente Sapere le fasi per l' estrazione, separazione e isolamento del DNA

U.D.A. - La cellula		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo (SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS), siti web, dispense, appunti ecc. - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	- le cellule procariotiche	Descrivere le caratteristiche di base delle cellule procariotiche, indicando composizione e organizzazione.
2, 12, 16, 20, 21,23,	- le cellule eucariotiche, il nucleo e gli organuli cellulari, la parete cellulare e la	Saper riconoscere una cellula vegetale da una animale e saper identificare le

25	membrana plasmatica	strutture specifiche. Saper descrivere la struttura degli organuli cellulari e comprendere le loro funzioni.
----	---------------------	---

U.D.A. - L'energia delle cellule		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo (SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS), siti web, dispense, appunti ecc. - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	- gli organismi autotrofi ed eterotrofi	Comprendere che nelle reazioni anaboliche vengono sintetizzate molecole complesse da molecole semplici e in quelle cataboliche vengono demolite molecole complesse per ottenere energia. Descrivere la struttura e la funzione dell'ATP
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	- la glicolisi, la respirazione cellulare e la fermentazione	Descrivere il processo di glicolisi. Descrivere le tre fasi della respirazione cellulare indicando per ciascuna di esse le strutture coinvolte, i reagenti, i prodotti e il bilancio energetico.
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	- la fotosintesi	Scrivere e spiegare l'equazione complessiva della fotosintesi, e spiegare perché la vita dipende dalla fotosintesi; descrivere i cloroplasti e la funzione dei pigmenti fotosintetici; distinguere fase luminosa e fase oscura.

U.D.A. - La divisione cellulare e la riproduzione		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo (SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS), siti web, dispense, appunti ecc. - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	- la riproduzione asexuata e la scissione binaria nei procarioti	Descrivere gli eventi che avvengono durante la divisione cellulare e la scissione binaria.
2, 12, 16,	- il ciclo cellulare delle cellule	Descrivere gli stadi del ciclo cellulare e

20, 21,23, 25	eucariotiche - il ruolo e le fasi della mitosi	distinguere le sue sottofasi. Saper mettere a confronto la citodieresi nelle cellule animali e vegetali.
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	- il ruolo e le fasi della meiosi - la riproduzione sessuata negli eucarioti - le cellule diploidi e aploidi - il crossing over, le mutazioni e la variabilità genetica - il cariotipo e le malattie genetiche umane prodotte da errori meiotici	Saper mettere in relazione la riproduzione sessuata, la meiosi e la fecondazione, distinguendo cellule somatiche, gameti e zigote; sapere evidenziare le differenze tra mitosi e meiosi.

U.D.A. - Da Mendel ai modelli ereditari

- **Materiali e strumenti:** Libro di testo (SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS), siti web, dispense, appunti ecc.
- **Eventuali prodotti:** Schemi sul quaderno
- **Tempi di attuazione:** 8 h

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	- le leggi di Mendel - come interagiscono gli alleli - i geni interagiscono tra loro e con l'ambiente	Saper enunciare le leggi di Mendel utilizzando correttamente i concetti di gene e allele, carattere dominante e carattere recessivo. Utilizzare il quadrato di Punnet per prevedere genotipi e fenotipi

U.D.A. - Il linguaggio della vita

- **Materiali e strumenti:** Libro di testo (SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS), siti web, dispense, appunti ecc.
- **Eventuali prodotti:** Schemi sul quaderno
- **Tempi di attuazione:** 8 h

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	- la struttura e la duplicazione del DNA	Rappresentare correttamente la struttura della molecola del DNA, evidenziando la funzione dei diversi tipi di legami e le caratteristiche delle parti costanti e variabili della molecola. Saper descrivere le fasi della duplicazione del DNA

U.D.A. - L'espressione genica: dal DNA alle proteine

- **Materiali e strumenti:** Libro di testo (SADAVA DAVID HILLIS DAVID et al. NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (DALLA CELLULA ALLE BIOTECNOLOGIE PLUS), siti web, dispense, appunti ecc.

<ul style="list-style-type: none"> - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	<ul style="list-style-type: none"> - la trascrizione: dal DNA all'mRNA - il codice genetico - la traduzione: la sintesi delle proteine 	<p>Spiegare il significato e l'importanza del dogma centrale, distinguendo il ruolo dei diversi tipi di RNA nelle fasi di trascrizione e traduzione.</p> <p>Spiegare come vengono trascritte e tradotte le informazioni contenute in un gene.</p>

U.D.A. - I procarioti e la crescita microbica		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo (FANTI FABIO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO - VOL. 1), siti web, dispense, appunti ecc. - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	Dimensioni, forma e aggregazioni dei batteri	Sapere descrivere le diverse forme batteriche e le loro aggregazioni
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	La struttura delle cellule procariotiche, la parete cellulare, il cromosoma batterico	Sapere descrivere la struttura dei componenti della cellula procariotica
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	Le spore. La crescita batterica e la formazione delle colonie	<p>Conoscere la struttura e la funzione delle spore batteriche e le applicazioni tecnologiche</p> <p>Conoscere le fasi della divisione cellulare nei procarioti</p> <p>Sapere distinguere le diverse esigenze nutrizionali dei microrganismi</p> <p>Saper rappresentare ed interpretare la curva di crescita batterica e le quattro fasi che la caratterizzano</p>
2, 12, 14, 18, 21, 24, 25, 26	Laboratorio Metodi: a vapore (autoclave), a calore secco (stufa a secco), con il bunsen, microonde. Ingredienti dei terreni Classificazione: generici, selettivi,	<p>Conoscere i vari metodi di sterilizzazione.</p> <p>Conoscere le principali sostanze nutritive.</p> <p>Preparare autonomamente un terreno di coltura.</p>

	arricchiti ed indicatori Preparazione Conservazione -Semina di un brodo -Semina per striscio. -Semina per spatolamento. -Semina per inclusione. -Semina per infissione. -Semina su becco di clarino.	Eseguire i vari tipi di semina, capire l'importanza di "lavorare in sterilità"
--	---	--

U.D.A. - L'attività patogena dei microrganismi

- **Materiali e strumenti:** Libro di testo (FANTI FABIO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO - VOL. 1), siti web, dispense, appunti ecc.
- **Eventuali prodotti:** Schemi sul quaderno
- **Tempi di attuazione:** 12 h

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	Flora microbica normale e relazione con l'ospite	Conoscere i vari tipi di rapporti che si instaurano tra i microrganismi e l'ospite
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	Difese aspecifiche ed elementi di immunologia	Saper descrivere le principali risposte immunitarie naturali dell'organismo Comprendere l'importanza dei vaccini
2, 12, 14, 18, 21, 24, 25, 26	Laboratorio Colorazioni monocromatiche (es. con blu di metilene) Colorazioni differenziali (es.Gram).	Saper allestire dei preparati fissati e colorati per la visione al M.O.

U.D.A. - Il controllo della crescita microbica

- **Materiali e strumenti:** Libro di testo (FANTI FABIO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO - VOL. 1), siti web, dispense, appunti ecc.
- **Eventuali prodotti:** Schemi sul quaderno
- **Tempi di attuazione:** 12 h

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 14, 16, 20, 21,23, 24, 25, 26	Il controllo della crescita microbica: gli antimicrobici, i fattori fisici, gli agenti chimici.	Conoscere i termini e le definizioni appropriate per le tecniche di controllo dello sviluppo microbico Conoscere la diversità di azione dei trattamenti antimicrobici sui vari componenti cellulari

		Conoscere i metodi ed i mezzi utilizzati nella lotta antimicrobica
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	I diversi tipi di farmaci La farmacoresistenza	Conoscere i principali farmaci chemioterapici antibatterici ed il loro meccanismo d'azione Saper descrivere il fenomeno della resistenza batterica

U.D.A. - La classificazione di Archea e Bacteria		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo (FANTI FABIO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO - VOL. 1), siti web, dispense, appunti ecc. - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 14, 16, 20, 21,23, 24, 25, 26	I batteri di interesse sanitario e ambientale	Sapere che i batteri sono importanti nel settore sanitario, ambientale e industriale
2, 12, 16, 20, 21,23, 25	Tassonomia dei procarioti: criteri di base La classificazione secondo il <i>Bergey's Manual</i>	Conoscere le basi della suddivisione tassonomica dei batteri Conoscere le caratteristiche dei principali Phyla.

U.D.A. - I microrganismi eucarioti		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: Libro di testo (FANTI FABIO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO - VOL. 1), siti web, dispense, appunti ecc. - Eventuali prodotti: Schemi sul quaderno - Tempi di attuazione: 12 h 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 12, 13, 14, 16, 20, 21,23, 24, 25, 26	La comparsa degli eucarioti La classificazione dei viventi	Riconoscere l'estrema variabilità degli organismi eucarioti ed il loro inquadramento tassonomico.
2, 12, 16, 18, 19, 20,	Le caratteristiche e la classificazione dei protisti.	Conoscere la variabilità morfologica, funzionale e filogenetica dei protisti e dei

21,23, 24, 25, 26	Le caratteristiche e la classificazione dei funghi e delle muffe.	funghi. Riconoscere la patogenicità di alcuni protisti, funghi e muffe verso altri esseri viventi e verso l'uomo.
----------------------	--	--

prof. Gabriella Salerno
prof. Claudio Contadini

Disciplina **Lingua e letteratura italiana (Italiano)**

Insegnante	Prof. Yuri Bernardini
Libro di testo	Baldi, Giusso, Razetti, "Le Occasioni della Letteratura" vol. 1 ed. NES con antologia della Divina Commedia, Pearson-Paravia
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> – materiale fornito dal docente (appunti e file caricati su Classroom); – risorse extrakit dal libro di testo; – app e strumenti per la gamification – materiali di critica e approfondimento e fonti multimediali reperiti sul web; – schemi e prodotti multimediali creati per gli/dagli alunni; – software didattici.
Ore	Ore settimanali: 4

Comunicazione/produzione orale		
Tempi di attuazione: tutto l'arco dell'anno scolastico		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 3, 4, 6	Elementi della comunicazione e funzioni linguistiche connesse (in particolare quelle argomentative); Modalità di interpretazione di un testo;	Saper ascoltare le argomentazioni altrui; Sostenere una propria tesi argomentandola; Esporre oralmente con chiarezza su quanto richiesto;

	Conoscenza di nuovi termini del linguaggio letterario (estensione del lessico).	Utilizzare il lessico specifico e una corretta strutturazione del discorso; Avvalersi di strumenti utili allo studio (appunti, sintesi, schemi, mappe concettuali).
--	---	--

Produzione scritta		
Tempi di attuazione: tutto l'arco dell'anno scolastico		
Comp	Conoscenze	Abilità
2, 3, 4, 6	<p>Elementi della comunicazione e funzioni linguistiche connesse (in particolare quelle argomentative);</p> <p>Modalità di interpretazione di un testo;</p> <p>I vari tipi di testo e le sue caratteristiche;</p> <p>Tecniche e strategie di scrittura relativi alle tipologie di testo;</p> <p>Conoscenza di nuovi termini del linguaggio letterario (estensione del lessico).</p>	<p>Scrivere testi argomentativi o di commento in modo pertinente, linguisticamente corretto, esauriente, rispondente alla consegna;</p> <p>Rielaborare i contenuti appresi;</p> <p>Utilizzare il lessico specifico e una corretta strutturazione del discorso;</p> <p>Avvalersi di strumenti utili allo studio (appunti, sintesi, schemi, mappe concettuali).</p>

Divina Commedia		
Tempi di attuazione: tutto l'arco dell'anno scolastico		
Comp	Conoscenze	Abilità
2, 3, 4, 6	<p>Genesi politico-religiosa;</p> <p>Fondamenti filosofici;</p> <p>L'allegoria;</p> <p>La concezione figurale;</p> <p>La struttura del poema e dell'oltretomba dantesco;</p> <p>Lo stile del poema: pluristilismo e plurilinguismo;</p>	<p>Comunicazione/Produzione orale</p> <p>Saper ascoltare le argomentazioni altrui;</p> <p>Sostenere una propria tesi argomentandola;</p> <p>Esporre oralmente con chiarezza su quanto richiesto;</p> <p>Utilizzare il lessico specifico e una corretta strutturazione del discorso.</p> <p>Comprensione/Interpretazione</p>

	<p>Estratti critici sul poema;</p> <p>Testi a scelta da <i>Inferno, Purgatorio e Paradiso</i>.</p>	<p>Utilizzare gli strumenti dell'analisi testuale;</p> <p>Interpretare testi poetici e non, cogliendone gli elementi tematici e gli aspetti retorico-stilistici.</p> <p>Produzione scritta</p> <p>Esercitare abilità argomentative ed espressive. Scrivere testi rispondenti alla tipologia richiesta;</p> <p>Avvalersi di strumenti utili allo studio (appunti, sintesi, schemi, mappe concettuali);</p> <p>Scrivere testi argomentativi o di commento in modo pertinente, esauriente, rispondente alla consegna, con lessico appropriato e correttezza morfologico-sintattica;</p> <p>Rielaborare i contenuti appresi;</p> <p>Avvalersi di strumenti utili allo studio (appunti, sintesi, schemi, mappe concettuali).</p>
--	--	--

Letteratura Italiana		
Tempi di attuazione: settembre giugno (vedere sez. conoscenze per le tempistiche)		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 3, 4, 6	<p>[settembre - ottobre] Le origini della letteratura italiana:</p> <p>Contesto storico: dalle invasioni dei popoli germanici all'Italia comunale; I documenti sull'origine delle lingue romanze; L' amor cortese; Il romanzo cortese-la lirica provenzale;La scuola siciliana - i rimatori siculo toscani; Il “dolce stil novo”: Guinizzelli e Cavalcanti; La poesia comico-parodica: Rustico Filippi e Cecco Angiolieri; Testi a scelta dalla produzione degli autori citati.</p> <p>[novembre-dicembre] Dante Alighieri</p> <p>Contesto storico: L'età dei Comuni;La poetica: il concetto di <i>auctoritas</i>, la Scolastica e il metodo dialettico.Temi: Amore, riflessione politica, questione della lingua.Testi a scelta da:</p>	<p>Comunicazione/Produzione orale</p> <p>Saper ascoltare le argomentazioni altrui;</p> <p>Sostenere una propria tesi argomentandola;</p> <p>Esporre oralmente con chiarezza su quanto richiesto;</p> <p>Utilizzare il lessico specifico e una corretta strutturazione del discorso.</p> <p>Comprensione/Interpretazione</p> <p>Utilizzare gli strumenti dell'analisi testuale;</p> <p>Interpretare testi poetici e non, cogliendone gli elementi tematici e gli aspetti retorico-stilistici.</p> <p>Produzione scritta</p> <p>Esercitare abilità argomentative ed espressive. Scrivere testi rispondenti alla tipologia richiesta;</p>

La Vita Nuova, De monarchia, De vulgari eloquentia.

[gennaio] Francesco Petrarca

Contesto storico: L'età dei Comuni e della cattività avignonese; il preumanesimo; Poetica: il modello formale dei classici, l'opposizione tra produzione latina e volgare; Lo stile: monolinguisimo, **perfezione formale**; Temi: amore, gloria, impegno politico, il dissidio interiore; Testi a scelta da *Canzoniere*, *Secretum*, raccolte epistolari.

[febbraio] Giovanni Boccaccio

Contesto storico: l'età dei comuni; Poetica: funzione consolatoria e intrattenitrice della letteratura; Stile: varietà di registri linguistici e modelli classici; Temi: la forza della parola, la dignità della donna, **la fortuna**, l'industria, l'eros, la magnanimità; Testi scelti dal *Decameron*.

[marzo] Niccolò Machiavelli

Contesto storico: L'età umanistica e delle corti rinascimentali. Poetica: principio dell'imitazione, il pessimismo sulla natura umana; Stile: la prosa trattatistica moderna; Temi: **politica e morale**, il moderno e l'antico, la verità effettuale, la forma di governo repubblicana, la corruzione della società, virtù e fortuna; Testi scelti da *Il Principe*, *Discorsi*, *La mandragola*.

[aprile] Ludovico Ariosto

Contesto storico: L'età del Rinascimento Poetica: realtà e fantasia, la **molteplicità del reale**, l'autonomia dell'intellettuale; Stile: l'*entrelacement*, l'ironia, la leggerezza; Temi: l'amore, l'intellettuale a corte, la follia, il labirinto, la magia; Testi scelti da *Orlando furioso*, *Le satire*.

[maggio - giugno] Torquato Tasso

Contesto storico: L'età della Controriforma; Poetica: Il verosimile, il **fine morale e pedagogico della poesia**, il meraviglioso

Avvalersi di strumenti utili allo studio (appunti, sintesi, schemi, mappe concettuali);

Scrivere testi argomentativi o di commento in modo pertinente, esauriente, rispondente alla consegna, con lessico appropriato e correttezza morfologico-sintattica;

Rielaborare i contenuti appresi;

Avvalersi di strumenti utili allo studio (appunti, sintesi, schemi, mappe concettuali).

	cristiano; Stile: il sublime e il “parlar disgiunto”; Temi: Eros, magia, avventura, religione:Testi scelti da <i>Gerusalemme liberata</i> .	
--	---	--

San Miniato 5 dicembre

Prof. Yuri Bernardini

Disciplina *Storia*

Insegnante	Prof. Silvestri Francesco
Libro di testo	Caterina Ciccopiedi, Carlo Greppi, Valentina Colombi, Marco Meotto, <i>Trame del tempo 1</i> , Editori Laterza
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Approfondimenti di produzione e redazione personali in formato pdf o ppt (allegati sulla piattaforma Google Classroom) o cartaceo (consegnati in classe). - Filmati e link d'approfondimento dal web analizzati a lezione e segnalati da studiare sulla piattaforma Google Classroom.
Ore	2

U.D.A. - POTERI UNIVERSALI MEDIEVALI

- **Materiali e strumenti:** passi estratti dal manuale e approfondimenti di produzione e redazione personali in formato pdf o ppt (allegati sulla piattaforma Google Classroom) o cartaceo (consegnati in classe). Filmati e link d'approfondimento dal web analizzati a lezione e segnalati da studiare sulla piattaforma Google Classroom.
- **Eventuali prodotti:** mappe concettuali e schemi-base per esposizione orale in sede di verifica
- **Tempi di attuazione:** settembre - ottobre

Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 15	<p>Il conflitto tra Papato e Impero:</p> <p>Ottone I e <i>Privilegium Othonis</i></p> <p>Gregorio VII e <i>Dictatus Papae</i></p> <p>Lotta per le investiture</p> <p>La nascita del diritto canonico</p>	<p>Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici.</p> <p>Individuare i rapporti di causa-effetto tra fenomeni di breve e lunga durata.</p> <p>Saper ricavare informazioni storiche da fonti dirette e indirette.</p> <p>Utilizzare in forma essenziale il lessico delle scienze storiche e sociali.</p>

U.D.A. - POTERI LOCALI MEDIEVALI

- **Materiali e strumenti:** passi estratti dal manuale e approfondimenti di produzione e redazione personali in formato pdf o ppt (allegati sulla piattaforma Google Classroom) o cartaceo (consegnati in classe). Filmati e link d'approfondimento dal web analizzati a lezione e segnalati da studiare sulla piattaforma Google Classroom.
- **Eventuali prodotti:** mappe concettuali e schemi-base per esposizione orale in sede di verifica
- **Tempi di attuazione:** novembre - dicembre

Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 15	<p><i>Città europee, comuni italiani e Principati tedeschi:</i></p> <p>Dinamismo e autonomie delle città medievali</p> <p>I Comuni dell'Italia centro-settentrionale</p> <p>Federico Barbarossa in Italia (Lega Lombarda e pace di Costanza)</p> <p>Federico II e il suo potere in Italia e in Germania (<i>Costituzioni melfitane</i> e <i>Ordinamenti sulle regalie</i>)</p>	<p>Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici.</p> <p>Individuare i rapporti di causa-effetto tra fenomeni di breve e lunga durata.</p> <p>Saper ricavare informazioni storiche da fonti dirette e indirette.</p> <p>Utilizzare in forma essenziale il lessico delle scienze storiche e sociali.</p>

U.D.A. - POTERI "NAZIONALI" MEDIEVALI

- **Materiali e strumenti:** passi estratti dal manuale e approfondimenti di produzione e redazione personali in formato pdf o ppt (allegati sulla piattaforma Google Classroom) o cartaceo (consegnati in classe). Filmati e link d'approfondimento dal web analizzati a lezione e segnalati da studiare sulla piattaforma Google Classroom.
- **Eventuali prodotti:** mappe concettuali e schemi-base per esposizione orale in sede di verifica
- **Tempi di attuazione:** dicembre - febbraio

Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 15	<p><i>I Regni e la Chiesa nell'Europa del Duecento:</i></p> <p>La Francia da Filippo Augusto a Luigi IX</p> <p>L'Inghilterra dei Plantageneti e la nascita del Parlamento</p> <p>La Spagna dalla <i>Reconquista</i> all'unificazione</p> <p>L'irrigidimento del magistero ecclesiastico con l'Inquisizione</p>	<p>Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici.</p> <p>Individuare i rapporti di causa-effetto tra fenomeni di breve e lunga durata.</p> <p>Saper ricavare informazioni storiche da fonti dirette e indirette.</p> <p>Utilizzare in forma essenziale il lessico delle scienze storiche e sociali.</p>

U.D.A. - NUOVI POTERI E NUOVI MONDI MODERNI

- **Materiali e strumenti:** passi estratti dal manuale e approfondimenti di produzione e redazione personali in formato pdf o ppt (allegati sulla piattaforma Google Classroom) o cartaceo (consegnati in classe). Filmati e link d’approfondimento dal web analizzati a lezione e segnalati da studiare sulla piattaforma Google Classroom.
- **Eventuali prodotti:** mappe concettuali e schemi-base per esposizione orale in sede di verifica
- **Tempi di attuazione:** marzo - aprile

Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 15	<p><i>L'Europa dalla crisi del Trecento alla rinascita del Quattrocento:</i></p> <p>Il Trecento europeo: carestie, epidemie e crisi demografica ed economica</p> <p>Nuovi orizzonti politici degli Stati regionali (Signorie italiane e principati tedeschi)</p> <p>Portoghesi, spagnoli e Papato alla conquista del mondo</p> <p>Carlo V e il “nuovo Impero mondiale”</p>	<p>Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici.</p> <p>Individuare i rapporti di causa-effetto tra fenomeni di breve e lunga durata.</p> <p>Saper ricavare informazioni storiche da fonti dirette e indirette.</p> <p>Utilizzare in forma essenziale il lessico delle scienze storiche e sociali.</p>

U.D.A. - NUOVE CULTURE E POLITICHE DELL'ETÀ MODERNA

- **Materiali e strumenti:** passi estratti dal manuale e approfondimenti di produzione e redazione personali in formato pdf o ppt (allegati sulla piattaforma Google Classroom) o cartaceo (consegnati in classe). Filmati e link d’approfondimento dal web analizzati a lezione e segnalati da studiare sulla piattaforma Google Classroom.
- **Eventuali prodotti:** mappe concettuali e schemi-base per esposizione orale in sede di verifica
- **Tempi di attuazione:** marzo - aprile

Comp.	Conoscenze	Abilità
1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 15	<p><i>Sconvolgimenti nell'Europa del 500:</i></p> <p>La rottura dell’unità religiosa con lo scisma protestante e le guerre di religione in Europa</p> <p>La Chiesa cattolica si riorganizza in Europa e negli altri continenti</p> <p>Cambiamenti e permanenze a livello di territori e poteri “nazionali” tra 500 e 600</p>	<p>Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici.</p> <p>Individuare i rapporti di causa-effetto tra fenomeni di breve e lunga durata.</p> <p>Saper ricavare informazioni storiche da fonti dirette e indirette.</p>

	Utilizzare in forma essenziale il lessico delle scienze storiche e sociali.
--	---

San Miniato, 30 novembre 2022

Prof. Silvestri Francesco

Disciplina SCIENZE MOTORIE

Insegnante	Prof. Giovanna Margiotta
Libro di testo	– Non previsto
Ore	Ore settimanali: 2

U.D.A. - - Conoscenza e pratica delle attività sportive		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: Impianti sportivi, attrezzature (piccoli e grandi attrezzi) Video - - – Materiale informativo Eventuali prodotti: Lavori di gruppo e individuali. Sport di squadra – Tempi di attuazione: ottobre/maggio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,4,9,13,14	Giochi sportivi e motori (pratica e teoria) OBIETTIVI: MIN: Partecipazione all'attività didattica- Rispetto delle regole- Correttezza nei rapporti interpersonali- Consolidamento degli schemi motori di base- Coinvolgimento nelle attività proposte. produzione di material Conoscere e praticare almeno due degli sport praticati	Essere collaborativi facendo emergere le proprie risorse; rispettare i compagni, gli avversari, gli insegnanti e l'ambiente; rispettare gli impegni presi (puntualità nelle verifiche, presenza del materiale occorrente; partecipare e collaborare ad iniziative sportive; coinvolgere i compagni in iniziative ginnico-sportive e/o nello svolgimento dei giochi; aiutare i compagni in difficoltà

U.D.A. - Potenziamento fisiologico
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: Impianti sportivi, attrezzature (piccoli e grandi attrezzi) – Eventuali prodotti: Performance motorie. Elaborazione e realizzazione di circuiti e percorsi

motori. – – Tempi di attuazione: Ottobre/maggio		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,4,9,13,14	<p>Conoscere e migliorare le proprie capacità motorie condizionali e coordinative. Conoscere e saper utilizzare le metodologie di allenamento .</p> <p>Tecnica dei fondamentali dei vari sport</p> <p>Linguaggio non verbale</p> <p>Conoscenze teoriche delle attività proposte(regolamenti, traumatologia)</p>	<p>Sapersi autovalutare confrontando i propri parametri di efficienza fisica con tabelle di riferimento delle diverse capacità condizionali (forza, resistenza mobilità articolare, velocità);elementi strategici per la soluzione di situazioni problematiche; autonomia operativa.</p> <p>OB.minimi: Dimostrare il miglioramento delle attività condizionali e coordinative attraverso test in uscita Essere in grado di utilizzare le qualità fisiche in modo adeguato alle diverse esperienze</p>

U.D.A. - -IL BENESSERE PSICO-FISICO		
<p>Materiali e strumenti: Impianti sportivi attrezzature (piccoli e grandi attrezzi). Eventuali prodotti: Elaborati scritti Tempi di attuazione: ottobre/maggio</p>		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,4,9,13,14	<p>Ogni allievo saprà prendere coscienza della propria corporeità al fine di perseguire il proprio benessere individuale. Saprà adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività ,nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità; dovrà pertanto conoscere le informazioni relative all'intervento di primo soccorso.</p> <p>Teoria:Informazioni fondamentali sulla tutela della salute .</p>	<p>Rielaborare gli apprendimenti personali acquisiti in situazioni diversificate (possedere capacità di transfert);riprodurre risposte motorie adeguate e pertinenti alle richieste e al contesto ambientale.</p> <p>Saper utilizzare nozioni igienico/sanitarie e alimentari indispensabili per mantenere un efficiente stato di salute</p> <p>Acquisire una cultura ed una educazione motoria come consuetudine di vita,intesa come strumento di tutela della propria salute psico-fisica</p>

U.D.A. - Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico		
<p>– Materiali e strumenti: impianti sportivi e piccoli e grandi attrezzi</p> <p>– Eventuali prodotti: Elaborati scritti</p>		

– Tempi di attuazione: ottobre-maggio		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,4,9,13,14	-Le attività in ambiente naturale e le loro caratteristiche. -Le caratteristiche delle attrezzature necessarie per praticare l'attività sportiva. -Strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica(cardiofrequenzimetro, GPS,console,tablet,smartphone,ecc.)	- Muoversi in sicurezza in diversi ambienti. -Adeguare l'abbigliamento e attrezzature alle diverse attività e alle condizioni meteo. -Praticare in forma globale varie attività all'aria aperta come escursionismo,pattinaggio,sci,canottaggio. -Utilizzare appropriatamente gli strumenti tecnologici e informatici.

San Miniato, 30 novembre 2022

Prof.ssa G. Margiotta

Disciplina: **Chimica Organica**

Insegnante	Prof.ssa Elisa Ciriello Prof. Andrea Serrao (ITP)
Libri di Testo	Hart “ <i>Chimica Organica - Dal carbonio alle biomolecole VIII edizione</i> ” - Zanichelli
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Dispense fornite dall'insegnante - Presentazioni PowerPoint fornite dall'insegnante - Schede di laboratorio
Ore	Ore settimanali: 3 (di cui 2 di laboratorio)

La programmazione di chimica organica riprende i nuclei fondanti del biennio in relazione ai legami chimici, geometrie ed interazioni intermolecolari per poi addentrarsi nella chimica dei composti del carbonio. Le U.D.A. proposte seguono uno sviluppo consequenziale basato sul gruppo funzionale ed esplorano nomenclatura, struttura, proprietà chimico-fisiche e reattività chimica delle diverse classi di composti. L'U.D.A. 3 contiene concetti e abilità trasversali che vengono man mano sviluppati mediante applicazione a casi concreti che si incontrano nel percorso.

Le attività di laboratorio di chimica organica integrano l'apprendimento della disciplina. L'U.D.A. 4 riassume conoscenze e abilità che gli studenti dovranno acquisire nell'ambito delle attività di laboratorio durante l'intero anno scolastico. Tali attività sono rivolte soprattutto all'acquisizione di competenze specifiche di settore ed insegnano agli studenti le tecniche di base su cui si fondano le attività sperimentali nell'ambito della chimica organica, chimica farmaceutica e chimica dei prodotti naturali.

U.D.A. 1 - Legami, geometrie ed interazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: modelli molecolari, software di <i>molecular modelling</i>, laboratorio - Tempi di attuazione: settembre - novembre

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 11, 12, 21-22	I legami chimici (ripasso concetti di base del biennio su legami ionici e covalenti). Elettronegatività e polarità dei legami. Formule di struttura di Lewis. Geometria molecolare. Teoria VSEPR. Momento di dipolo e polarità delle molecole.	Costruire la formula di struttura di un composto. Applicare la teoria VSEPR per determinare la geometria di semplici molecole, anche nel caso di presenza di coppie non condivise sull'atomo centrale. Valutare il dipolo di un legame chimico e prevedere la polarità di una molecola.
2, 4, 11, 12, 21-22	Le interazioni intermolecolari (van Der Waals, ione-dipolo, legame a idrogeno). Interazioni intermolecolari e solubilità. Concetto <i>“il simile scioglie il simile”</i> . Interazioni intermolecolari e stato di aggregazione delle sostanze.	Riconoscere le interazioni intermolecolari e metterle in relazione con le proprietà fisiche della sostanza. Prevedere la miscibilità di due o più composti organici sulla base della polarità.
2, 4, 11, 12, 20-22	Punto di fusione come tecnica per riconoscere le sostanze organiche. e determinare la purezza. Evaporazione, ebollizione, tensione di vapore e meccanismo dell'ebollizione. Punto di ebollizione come tecnica per caratterizzare le sostanze organiche.	Determinare il punto di fusione e di ebollizione di sostanze organiche. Saper utilizzare il tubo di Thiele e preparare i campioni per le misure sperimentali. Utilizzare il punto di fusione e ebollizione per identificare e determinare la purezza di sostanze organiche solide.

U.D.A. 2 - Il carbonio e la chimica organica		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: modelli molecolari, software di <i>molecular modelling</i>, laboratorio - Tempi di attuazione: dicembre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 11, 12, 22	Introduzione alla chimica organica (anche dal punto di vista storico). Il ruolo centrale del carbonio nella chimica organica. La valenza del C nei composti organici. Gli eteroatomi della chimica organica.	Saper distinguere un composto organico da un composto inorganico. Riconoscere il ruolo del C nei composti organici.
2, 4, 11, 12, 22	Il linguaggio della chimica organica: formule di struttura estese, condensate e a linee di legame. Formule brute vs formule di struttura: introduzione al concetto di isomeria strutturale.	Saper scrivere una formula di struttura nelle varie forme (estesa, condensata e a linee) ed interpretarne il significato. Utilizzare i modelli molecolari e software di <i>molecular modelling</i> per la rappresentazione modellistica e lo studio delle strutture molecolari.

U.D.A. 3 - Gruppi funzionali, reattività, isomeria

- **Materiali e strumenti:** modelli molecolari, software di *molecular modelling*
- **Tempi di attuazione:** unità d'apprendimento trasversale da svolgersi durante l'intero arco dell'anno. Conoscenze e abilità si intrecciano con tutte le altre U.D.A.

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 11, 12, 22	Modelli di legame utili per la chimica organica. Strutture ibride di risonanza . Modello orbitalico (semplificato) . Legame di tipo sigma e di tipi pi-greco .	Rappresentare le molecole attraverso diverse strutture limite di risonanza. Valutare la stabilità dei diversi ibridi di risonanza. Riconoscere la presenza di legami sigma / pi-greco all'interno di una molecola e le loro implicazioni su struttura e reattività del composto.
2, 4, 11, 12, 22	I gruppi funzionali e la loro nomenclatura. Caratteristiche chimico-fisiche di un gruppo funzionale.	Riconoscere e classificare i composti organici sulla base del gruppo funzionale.
2, 4, 11, 12, 22	Principi di reattività organica. Teoria acido-base, nucleofili ed elettrofili, effetti induttivo e coniugativo sulla reattività . Riduzione e ossidazione.	Riconoscere specie nucleofile ed elettrofile e sapere come possono reagire con specifici gruppi funzionali. Conoscere lo stato di ossidazione del C nei diversi gruppi funzionali e sapere come fare per ossidare/ridurre composti organici.
2, 4, 11, 12, 22	Isomeria strutturale e stereoisomeria. Diastereoisomeri: isomeri configurazionali (cis/trans negli alcheni), conformeri e rotameri. Centro stereogenico , chiralità. Enantiomeri . Configurazioni R-S . Composti meso. Miscele racemiche. Principi di polarimetria.	Distinguere i diversi tipi di isomeria. Riconoscere isomeri configurazionali cis/trans negli alcheni. Riconoscere le diverse conformazioni di una molecola organica. Saper individuare un centro stereogenico in molecole organiche ed essere in grado di assegnare la relativa configurazione. Saper distinguere un enantiomero, un diastereoisomero e un composto meso ed descriverne le relative proprietà.

U.D.A. 4 - Laboratorio di chimica organica

- **Materiali e strumenti:** laboratorio
- **Tempi di attuazione:** unità d'apprendimento trasversale da svolgersi durante l'intero arco dell'anno. Conoscenze e abilità si intrecciano con tutte le altre U.D.A.

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 11, 12, 17, 18 20-26	Tecniche di separazione e purificazione. Cristallizzazione: purificazione di composti organici cristallini. Distillazione semplice, frazionata, a pressione ridotta e in corrente di vapore. Estrazione soxhlet. Estrazione liquido-liquido con imbuto separatore.	Applicare le tecniche di separazione e purificazione ai prodotti di sintesi. Isolare prodotti naturali, anche combinando diverse tecniche.
2, 4, 10, 11, 12, 17, 18 20-26	Caratterizzazione di composti. Punto di fusione ed ebollizione, cromatografia su strato sottile (TLC), indice di rifrazione, potere ottico rotatorio. Saggi di riconoscimento dei principali gruppi funzionali (nell'ambito del programma svolto).	Applicare le diverse tecniche proposte per la caratterizzazione di composti incogniti o di prodotti di sintesi. Effettuare saggi per il riconoscimento dei principali gruppi funzionali (nell'ambito del programma svolto)
2, 4, 10, 11, 12, 17, 18 20-26	Sintesi organiche (selezionate in base agli argomenti). Vetreria del laboratorio di chimica organica. Condizioni di reazione e controllo dei parametri di reazione. Solventi della chimica organica. Resa di reazione.	Condurre semplici sintesi organiche, isolare e purificare il prodotto ottenuto. Calcolare la resa di reazione ed identificare eventuali sottoprodotti.

U.D.A. 5 - Gli idrocarburi		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: modelli molecolari, software di <i>molecular modelling</i>, laboratorio - Tempi di attuazione: dicembre-febbraio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 11, 12, 20-22	Alcani e cicloalcani. Nomenclatura, struttura, proprietà fisiche, isomeria. Reattività: la combustione e la reazione di sostituzione radicalica.	Determinare le proprietà fisiche di una serie omologa o di isomeri strutturali. Individuare i centri di reattività di un alcano e i prodotti di una reazione di sostituzione radicalica.
2, 4, 11, 12, 20-22	Alcheni e alchini. Nomenclatura, struttura, proprietà fisiche, isomeri configurazionali negli alcheni. Reattività: la reazione di addizione elettrofila e la regola di Markovnikov. Addizione a sistemi coniugati: i dieni e la reazione di Diels-Alder come metodologia di sintesi per	Determinare le proprietà fisiche di una serie omologa o di isomeri strutturali. Saper prevedere i prodotti di una reazione di addizione.

	composti ciclici condensati. L'acidità degli alchini terminali.	
--	--	--

U.D.A. 6 - I composti aromatici		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: modelli molecolari, software di <i>molecular modelling</i>, laboratorio - Tempi di attuazione: febbraio-marzo 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 11, 12, 20-22	Il benzene: risonanza e modello orbitalico. Nomenclatura composti aromatici e introduzione dei gruppi funzionali. La sostituzione elettrofila aromatica (SAE) e il suo meccanismo. Effetto orientante dei sostituenti sulla SAE e importanza su processi di sintesi di molecole organiche. Cenni agli idrocarburi policiclici aromatici .	Individuare i centri di reattività di un composto aromatico. Saper scrivere il meccanismo di reazione SAE ragionando sugli effetti mesomerici ed induttivi. Progettare la sintesi di molecole organiche in più passaggi.

U.D.A. 7 - I composti organici alogenati		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: modelli molecolari, software di <i>molecular modelling</i>, laboratorio - Tempi di attuazione: aprile-maggio 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 11, 12, 20-22	Alogenuri alchilici: nomenclatura, struttura, metodi di preparazione e reattività. Le reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione. Meccanismi e competitività.	Saper descrivere i meccanismi delle reazioni SN1, SN2, E1, E2 e saper interpretare i diagrammi energetici. Saper descrivere metodi di sintesi e reattività degli alogenuri alchilici.

San Miniato 30 novembre

Prof. Elisa Ciriello

Prof. Andrea Serrao

Chimica Analitica

Insegnante	Prof. Elisa Ciriello Prof. Andrea Serrao (ITP)
Libri di Testo	Crea A " <i>Principi di chimica analitica</i> " - Zanichelli
Altri materiali	Dispense fornite dall'insegnante Presentazioni PowerPoint fornite dall'insegnante

Ore	Ore settimanali: 4 (di cui 2 di laboratorio)
------------	---

Nell'ambito della programmazione di chimica analitica, il laboratorio di chimica assume una rilevanza fondamentale come ambiente di apprendimento. Per le U.D.A. 1-4 le esperienze di laboratorio assumono principalmente il carattere di attività esplorative / a scoperta per supportare il processo di costruzione della conoscenza, tipico dell'approccio didattico-laboratoriale del nostro Istituto. Nell'U.D.A. 5 le attività di laboratorio sono finalizzate principalmente sull'acquisizione di competenze tecniche specifiche di settore. Le applicazioni analitiche proposte saranno selezionate principalmente tra quelle relative al settore clinico, ambientale e biologico-sanitario.

U.D.A. 1 - Classificazione dei composti inorganici e nomenclatura		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: schemi e dispense - Tempi di attuazione: settembre - ottobre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4, 10, 11,12, 20, 22	La valenza e il numero di ossidazione . Classificazione dei composti inorganici . Scrittura delle formule dei composti e degli ioni. Nomenclatura tradizionale e IUPAC (cenni). Reazioni di sintesi dei composti (dai metalli agli idrossidi, dai non metalli agli ossiacidi, reazioni che portano alla formazione di sali). Dissociazione ionica . Elettroliti e non elettroliti .	Assegnare il numero di ossidazione agli elementi di un composto. Classificare i composti inorganici e dei principali ioni, scrivere correttamente le formule di struttura, assegnare il nome ai composti. Saper scrivere le reazioni di sintesi di ossidi, anidridi, idrossidi, ossiacidi, sali binari e sali ternari. Saper scrivere una reazione di dissociazione ionica.

U.D.A. 2 - Soluzioni e stechiometria		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: schemi e dispense, procedure di laboratorio, laboratorio di chimica - Tempi di attuazione: novembre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4, 10, 11,12, 20, 22	Ripasso dei concetti fondamentali del biennio: bilanciamento di una reazione, soluzioni e calcoli di concentrazione .	Bilanciare una reazione chimica. Calcolare la concentrazione di una soluzione. Convertire le varie unità di concentrazione (% , molarità).
4, 10, 11,12, 20, 22	Le reazioni di doppio scambio e la formazione di composti poco solubili .	Saper scrivere una reazione di doppio scambio ed individuare qual è il prodotto insolubile.

4, 10, 11,12, 20, 22	Calcoli stechiometrici su semplici reazioni in soluzione acquosa con e senza reagente limitante. Calcoli della concentrazione degli ioni in soluzioni al termine della reazione.	Calcolare la massa di prodotto che si forma in una reazione di precipitazione, calcolare la concentrazione di tutte le specie dopo una reazione chimica in soluzione.
4, 10, 11,12, 20, 22	Analisi gravimetrica. Introduzione al concetto di analisi chimica. Analisi gravimetrica per precipitazione (principi e fasi fondamentali). Calcoli relativi all'analisi gravimetrica.	Effettuare una analisi gravimetrica per precipitazione (determinazione dei solfati come BaSO ₄). Effettuare i calcoli stechiometrici necessari per risolvere il problema analitico e per progettare l'esperimento.
4, 10, 11,12, 20, 22	Le proprietà colligative delle soluzioni (abbassamento della tensione di vapore, abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico e pressione osmotica). Le membrane semipermeabili e l'omeostasi . La molalità ed il coefficiente di ionizzazione <i>i</i> .	Mettere in relazione la presenza delle particelle di soluto in soluzione con la deviazione dal comportamento ideale delle soluzioni. Calcolare l'abbassamento crioscopico e l'innalzamento ebullioscopico di una soluzione. Calcolare la pressione osmotica di un sistema. Prevedere gli effetti del gradiente di concentrazione ai due lati di una membrana semipermeabile. Calcolare la molalità di soluzioni acquose.

U.D.A. 3 - Termodinamica e cinetica chimica

- **Materiali e strumenti:** schemi e dispense, procedure di laboratorio, laboratorio di chimica
- **Tempi di attuazione:** dicembre-gennaio

Comp.	Conoscenze	Abilità
4, 10, 11,12, 20, 22	Elementi di termodinamica. Sistema, ambiente, variabili e funzioni di stato. Cenni ai principi fondamentali della termodinamica. Significato e applicazione delle funzioni di stato (entalpia, entropia, energia libera) ai processi chimici. Energia libera e spontaneità di una reazione chimica. Diagrammi energetici delle reazioni (reazioni eso/endo termiche/ergoniche).	Utilizzare le funzioni di stato per calcolare la variazione di entalpia, entropia ed energia libera coinvolta in una reazione. Mettere in relazione la spontaneità di un processo con le funzioni termodinamiche. Saper interpretare un diagramma energetico di un processo chimico distinguendo processi eso/endo termici/ergonici.

4, 10, 11,12, 20, 22	<p>L'equilibrio chimico. Reazioni incomplete e stato di equilibrio.</p> <p>Equilibrio dinamico e legge di azione di massa. Costante di equilibrio (per reazioni in soluzione acquosa). Quoziente di reazione. Relazione tra costante di equilibrio e variazione di energia libera.</p> <p>Fattori che influenzano l'equilibrio chimico (Principio di Le Chatelier).</p> <p>Calcoli sulla composizione di una miscela all'equilibrio.</p>	<p>Saper scrivere l'espressione della costante di equilibrio di una generica reazione. Saper calcolare il quoziente di reazione note le concentrazioni delle specie. Saper risolvere semplici esercizi relativi al calcolo della composizione della miscela all'equilibrio noto il valore della costante di equilibrio e viceversa. Saper prevedere l'effetto che producono diversi fattori (concentrazione, T e P) in una reazione all'equilibrio.</p>
4, 10, 11,12, 20, 22	<p>Cinetica chimica. Legge della velocità delle reazioni chimiche. Fattori che influenzano la velocità di una reazione.</p> <p>Diagrammi energetici, energia di attivazione, teoria del complesso attivato e meccanismo di azione dei catalizzatori.</p>	<p>Saper definire la velocità di una reazione chimica. Riconoscere i fattori che influenzano la velocità di reazione e prevedere la variazione della velocità in base alla modifica di uno o più fattori. Interpretare l'effetto della temperatura e della presenza di un catalizzatore sul diagramma energetico.</p>

U.D.A. 4 - Equilibri acido-base		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: schemi e dispense, procedure di laboratorio, laboratorio di chimica - Tempi di attuazione: febbraio-marzo 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4, 10, 11,12, 20, 22	<p>Gli equilibri acido base in soluzione acquosa. Teoria di Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis. Forza degli acidi e delle basi. Grado di dissociazione. Definizione del prodotto ionico dell'acqua.</p>	<p>Scrivere la reazione di equilibrio acido-base per acidi forti e deboli. Saper classificare gli acidi e le basi in forti e deboli in funzione della loro costante di dissociazione. Saper calcolare il grado di dissociazione. Saper calcolare la concentrazione di OH⁻ data quella di H⁺ e viceversa.</p>
4, 10, 11,12, 20, 22	<p>Definizione di pH. Calcoli di pH di soluzioni acquose (nei casi più semplici). Le soluzioni tampone, capacità tamponante e potere tampone. I tamponi utilizzati in ambito biologico.</p>	<p>Calcolare il pH di soluzioni acquose di acidi (o basi) forti, di acidi (o basi) deboli. Calcolare il pH di tamponi. Saper preparare una soluzione tampone. Saper misurare il pH di una soluzione con pH-metro.</p>

U.D.A. 5 - Analisi volumetriche		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: schemi e dispense, procedure di laboratorio, laboratorio di chimica - Tempi di attuazione: marzo-giugno 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
4, 10, 11,12, 20, 22, 26	Analisi volumetrica. Principi generali dell'analisi volumetrica. Titolante, titolato, soluzione standard, standardizzazione, standard primario. Reazioni nell'analisi volumetrica. Punto equivalente e punto finale di titolazione. Errore di titolazione.	Individuare la tecnica di analisi corretta per la ricerca di un determinato analita. Riconoscere se una sostanza è uno standard primario. Condurre una generica analisi volumetrica (allestimento della postazione, utilizzo della buretta, tecnica generale).
4, 10, 11,12, 20, 22, 26	Titolazioni acido-base. Analisi delle curve di titolazione acido-base. Cenni alla costruzione delle curve di titolazione teoriche. Gli indicatori acido base e il loro meccanismo di funzionamento. Applicazioni analitiche delle titolazioni acido-base , in particolare al campo biologico-sanitario.	Descrivere l'andamento di una curva di titolazione acido-base, scegliere il corretto indicatore per cogliere il punto equivalente. Effettuare una titolazione acido-base, anche applicata ad analisi acidimetriche e alcalimetriche. Effettuare i calcoli stechiometrici per risolvere il problema analitico.
4, 10, 11,12, 20, 22, 26	Titolazioni argentometriche. Formazione di composti poco solubili e prodotto di solubilità (cenni). Applicazioni analitiche dell' analisi argentometriche , in particolare al campo biologico-sanitario.	Effettuare una titolazione argentometrica per la determinazione dei cloruri. Effettuare i calcoli stechiometrici per risolvere il problema analitico.
4, 10, 11,12, 20, 22	Titolazioni complessometriche. Formazione di complessi (cenni). Indicatori metallo-cromici. Applicazioni analitiche dell' analisi complessometrica , in particolare al campo biologico-sanitario. Durezza delle acque: definizione e tecniche di analisi.	Effettuare una titolazione complessometrica. Effettuare i calcoli stechiometrici per risolvere il problema analitico.

San Miniato 30 novembre

Prof. Elisa Ciriello

Prof. Andrea Serrao

Disciplina **Lingua inglese**

Insegnante	Prof. Ejvis Gjata
Libro di testo	– Kilbey and Cornford, Talent 3, Cambridge University Press
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> – materiale autentico; – fotocopie; – sussidi audiovisivi; – uso della LIM; – Internet
Ore	Ore settimanali: 4

U.D.A. - UNICA		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: Libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM; Internet, materiali autentici, sussidi audiovisivi. – Eventuali prodotti: Presentazioni in Power Point; relazioni; composizioni – Tempi di attuazione: tutto l'arco dell'anno 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
3,8,13,19	Communication and correspondence Advertising and emotive words Technology of the future Crime and the justice system World wonders, buildings and materials Cooking The mind and the brain power Money and business War and conflict Grammatica <ul style="list-style-type: none"> - past tenses - direct and reported speech - future predictions - the passive - conditionals - revision of modals Linguaggio settoriale: Elements of biology	Reading skills: - capire il significati di singoli paragrafi - individuare lo scopo ed il punto di vista dello scrittore - capire brevi testi narrativi e articoli in linguaggio settoriale Writing skills: <ul style="list-style-type: none"> - scrivere un blog di viaggio - scrivere an informal letter - scrivere an formal letter - scrivere un riassunto - scrivere un articolo Speaking skills: <ul style="list-style-type: none"> - raccontare una storia - esprimere un opinione - dare consigli - dare istruzioni Listening skills: - usare il contesto per capire parole sconosciute -dialogare sui viaggi, abitudini routine

Disciplina: **Insegnamento Religione Cattolica**

Insegnante	Prof. Marco Casalini
Libro di testo	“All’ombra del sicomoro”
Altri materiali	Fotocopie, canali youtube, quotidiani, cronaca, PPT, strumenti informatici, testimonianza e dibattito in classe con esperti
Ore	1

U.D.A. - Credere e non credere		
Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM;		
Tempi di attuazione: trimestre		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,2,3,4,7,9, 13,14	Conoscere come, quando e perché ci si accosti al problema di Dio. Riflettere sul significato del credere secondo la religione cattolica e sulle sue implicazioni	Porsi in maniera critica di fronte al problema di Dio

U.D.A. - La Bibbia		
Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM;		
Tempi di attuazione: trimestre		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,2,3,4,7,9, 13,14	La bibbia: formazione, interpretazione, canone e criteri di canonicità, fonti di attestazione della storicità, apocrifi	Saper descrivere la formazione del testo sacro dei cristiani ed evidenziarne le differenze con i testi apocrifi

U.D.A. - Gesù storico		
<ul style="list-style-type: none"> – Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM; – Tempi di attuazione: trimestre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,2,3,4,7,9, 13,14	- Conoscere Gesù come personaggio storico. - Comprendere gli elementi essenziali del messaggio di Gesù	Confrontare i “fatti” e distinguerli dai “giudizi” sull’evento del Cristianesimo Sapersi accostare correttamente al fondatore

		del cristianesimo. Distinguere e saper valutare i vari tipi di approccio alla figura di Gesù.
--	--	--

U.D.A. - Bisogno di sacro nell'uomo e surrogati della religione		
<ul style="list-style-type: none"> - Materiali e strumenti: libro di testo; fotocopie; materiali multimediali; uso della LIM; - Tempi di attuazione: trimestre 		
Comp.	Conoscenze	Abilità
1,2,3,4,7,9,13,14	<p>- Caratteristiche principali della dimensione religiosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principali caratteristiche della religiosità dell'uomo contemporaneo. - Surrogati della religione: magia e superstizione - I culti abusanti (ONAP) - Le caratteristiche del gruppo settario - Tratti essenziali della teologia cattolica di demonologia 	<p>Riconoscere l'importanza che la dimensione spirituale e religiosa hanno nella vita dell'uomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper valutare in modo critico le forme della religiosità contemporanea Saper descrivere le differenze tra magia e superstizione Saper riconoscere la differenza tra atteggiamento di fede e atteggiamento magico Saper riconoscere i tratti caratteristici di un gruppo settario e/o abusante

San Miniato, 7 dicembre 2022

Prof. Marco Casalini

Disciplina: **Matematica e Complementi di Matematica**

Insegnante	Prof.ssa Raffaella Mannucci
Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"> - Matematica verde con Tutor Vol 3A Autori Bergamini, Barozzi, Trifone, Casa Editrice Zanichelli
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Materiale pubblicato su Google Classroom - File su Geogebra - Schede e file forniti dall'insegnante
Ore	Ore settimanali: 3 unità orarie Matematica

U.D.A. - GEOMETRIA ANALITICA ripasso la retta		
– Tempi di attuazione: ottobre - novembre 2022		
Comp.	Conoscenze	Abilità
	Saper ricavare l'equazione di una retta dato il grafico e viceversa, Saper ricavare l'equazione di una retta date due condizioni, Calcolare la lunghezza di un segmento ed il punto medio del segmento, Risolvere problemi geometrici nel piano	il piano cartesiano, Punto medio di un segmento, e lunghezza di un segmento, significato di equazione di una retta nel piano cartesiano, le rette, perpendicolarità e parallelismo, -principali formule sulla retta.

U.D.A. - GEOMETRIA ANALITICA PARABOLA		
Tempi di attuazione: ottobre- dicembre 2022		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2,4,10,12,1 3,16,17	la parabola come luogo geometrico nel piano cartesiano, Proprietà fondamentali della parabola, Moto Rettilineo Uniforme e Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato	determinare l'equazione della parabola, riconoscere l'equazione dalla sua equazione, determinare le intersezioni di una parabola con un'altra curva, determinare l'equazione della retta tangente ad una parabola, risolvere graficamente alcuni tipi di equazioni e disequazioni irrazionali Date delle condizioni iniziali determinare la legge oraria del moto e determinare le grandezze tempo, velocità, accelerazione e posizione. rappresentazione grafica delle varie relazioni

U.D.A. - GEOMETRIA ANALITICA CIRCONFERENZA		
Tempi di attuazione: gennaio 2023		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2,4,10,12,1 3,16,17	la circonferenza come luogo geometrico nel piano cartesiano, Proprietà fondamentali della circonferenza,	determinare l'equazione della circonferenza, riconoscere l'equazione dalla sua equazione, determinare le intersezioni di una circonferenza con un'altra curva, determinare l'equazione

		della retta tangente ad una circonferenza , risolvere graficamente alcuni tipi di equazioni
--	--	--

U.D.A. -FUNZIONI ESPONENZIALI e LOGARITMICHE		
Tempi di attuazione: febbraio-aprile 2023		
Comp.	Conoscenze	Abilità
2,4,10,12,13,16,17	Funzione esponenziali, - equazioni e disequazioni esponenziali - proprietà dei logaritmi - funzioni logaritmiche - equazioni e disequazioni logaritmiche	rappresentare graficamente le funzioni esponenziali, - risolvere equazioni e disequazioni esponenziali, - utilizzare le funzioni esponenziali nella modellizzazione della realtà - rappresentare graficamente funzioni logaritmiche - utilizzare le funzioni logaritmiche nella modellizzazione della realtà

Insegnante	Prof. ssa Francesca Giovannoni
Libro di testo	“Matematica.verde - vol.3b - terza edizione” - Aut. Bergamini, Barozzi, Trifone - Casa editrice Zanichelli
Altri materiali	<ul style="list-style-type: none"> - Materiale fornito dall’insegnante (appunti, schede, video) e/o pubblicato su Google Classroom - File Excel - Videolezioni
Ore	Ore settimanali: 1 unità oraria Complementi di Matematica

U.D.A. - STATISTICA

- **Materiali e strumenti:** libro di testo, materiale pubblicato su Google Classroom, file di Excel
- **Eventuali prodotti:** esercitazioni in classe e a casa
- **Tempi di attuazione:** da settembre 2022 a gennaio 2023

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 12, 13	<ul style="list-style-type: none"> - Dati e frequenze statistiche e loro rappresentazione - Indici di posizione e variabilità, rapporti statistici - Statistica bivariata: introduzione - Regressione lineare, covarianza e correlazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare, classificare e rappresentare graficamente e mediante tabelle distribuzioni singole e doppie di frequenze - Calcolare indici di posizione centrale: media (aritmetica, ponderata), mediana e moda - Calcolare indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard - Applicare la distribuzione gaussiana - Calcolare rapporti statistici - Valutare la dipendenza fra due caratteri, data la loro distribuzione congiunta - Interpolare linearmente dati statistici - Calcolare i coefficienti di regressione lineare e valutare la correlazione fra due variabili statistiche - Risolvere problemi usando la statistica

U.D.A. - CONOSCERE LO STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE (Caso pratico di applicazione della Statistica)

- **Materiali e strumenti:** libro di testo (“Igiene e Patologia” seconda edizione, autori Amendola, Messina, Pariani, Zappa, Zipoli), materiale pubblicato su Google Classroom,
- **Eventuali prodotti:** esercitazioni in classe e a casa
- **Tempi di attuazione:** da febbraio 2023 a marzo 2023

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 12, 13, 20, 21, 24	<ul style="list-style-type: none"> - Le fonti dei dati in epidemiologia - Fotografia dello stato di salute dell'Italia - Disuguaglianze di salute in Italia - Misure utilizzate in Epidemiologia 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere le principali fonti dei dati statistico-epidemiologici in sanità - Confrontare la raccolta dei dati <i>ad hoc</i> con la raccolta routinaria - Saper illustrare quali tipi di informazioni forniscono il censimento e i dati anagrafici

	<p>- Che cosa si intende per prevalenza e incidenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere e comprendere quali informazioni vengono fornite dai dati di mortalità, dalla scheda di dimissione ospedaliera e dalle notifiche delle malattie infettive - Spiegare che cosa sono i registri di patologia - Definire e usare correttamente i termini: saldo naturale e saldo migratorio - Saper costruire, leggere e interpretare la piramide dell'età di una popolazione - Saper definire "l'indice di vecchiaia" e comprenderne le applicazioni - Illustrare che cosa si intende con "speranza di vita" e spiegarne l'andamento - Essere consapevole delle disuguaglianze di salute in Italia nelle differenti aree e saperne ipotizzare le cause - Comprendere la differenza tra misure statiche e dinamiche - Conoscere il significato, saper differenziare tra rapporto, proporzione e tasso e saper indicare che cosa esprimono - Saper distinguere tra prevalenza ed incidenza - Essere in grado di individuare i fattori che possono causare variazioni della prevalenza o dell'incidenza - Saper interpretare i dati epidemiologici e utilizzare le principali misure di frequenza nella risoluzione di problemi in campo epidemiologico
--	--	---

**U.D.A. - GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI
(Caso pratico di applicazione della Statistica)**

- **Materiali e strumenti:** libro di testo (“Igiene e Patologia” seconda edizione, autori Amendola, Messina, Pariani, Zappa, Zipoli), materiale pubblicato su Google Classroom,
- **Eventuali prodotti:** esercitazioni in classe e a casa
- **Tempi di attuazione:** da aprile 2023 a maggio 2023

Comp.	Conoscenze	Abilità
2, 4, 10, 12, 13, 20, 21, 24	<ul style="list-style-type: none"> - Epidemiologia descrittiva - Pianificazione di uno studio epidemiologico descrittivo - Epidemiologia analitica - Gli studi sperimentali 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire informazioni sugli obiettivi di base dell'epidemiologia - Conoscere il ruolo degli studi epidemiologici nelle discipline sanitarie e conoscerne il metodo di lavoro - Conoscere e saper illustrare le diverse tappe per la pianificazione di uno studio epidemiologico descrittivo - Comprendere che lo scopo dell'epidemiologia analitica è quello di indagare l'eventuale relazione causa-effetto esistente fra fattori di rischio e malattie - Saper descrivere la metodologia degli studi analitici - Saper confrontare l'impostazione di studi retrospettivi e prospettivi - Apprendere il significato e l'utilizzo di alcuni rapporti comunemente utilizzati per misurare la forza di una associazione, saper calcolare il RR e l'ODDS RATIO e saperli interpretare - Conoscere il significato delle misure di impatto sulla popolazione, saper illustrare la differenza tra RA e RAP - Descrivere la metodologia degli studi sperimentali e individuarne i principali obiettivi - Distinguere e confrontare gli studi sperimentali terapeutici con gli studi sperimentali preventivi

		<ul style="list-style-type: none">- Conoscere e illustrare le diverse metodologie dei clinical trials distinguendo tra TCC e TCCR- Classificare gli studi sperimentali preventivi e confrontare le sperimentazioni sul campo e quelle comunitarie evidenziandone i differenti obiettivi e metodi- Illustrare quali studi servono per studiare gli effetti degli inquinanti atmosferici sulla salute distinguendo tra studi tossicologici ed epidemiologici
--	--	---

S.Miniato, 30 Novembre 2022

Prof.ssa Francesca Giovannoni
Prof.ssa Raffaella Mannucci