

# PROGRAMMA di CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA

classe 3<sup>AS</sup>  
a.s. 2018/2019

Docenti: prof.sse Domenica Didio e Cristina Antonicelli

## LEGAME CHIMICO E ISOMERIA

La configurazione elettronica, l'elettronegatività, la simbologia di Lewis.

Il legame ionico e il legame covalente

I legami semplici carbonio-carbonio

I legami multipli

Le formule di struttura dettagliate e semplificate

L'isomeria

La risonanza

Il significato delle frecce

Gli orbitali ibridi sp<sup>3</sup> del carbonio e il legame sigma

Il carbonio tetraedrico

I composti aciclici, carbociclici ed eterociclici

I gruppi funzionali

## ALCANI e CICLOALCANI

La struttura degli alcani

La nomenclatura dei composti organici

Le regole IUPAC per la nomenclatura degli alcani

Alchili e alogeni come sostituenti

L'applicazione delle regole IUPAC

Le fonti di alcani

Le proprietà fisiche degli alcani

Le conformazioni degli alcani

La nomenclatura e le conformazioni dei cicloalcani

L'isomeria *cis-trans* nei cicloalcani

Riepilogo sull'isomeria

Le reazioni degli alcani: Ossidazione e combustione; Alogenazione degli alcani e il meccanismo radicalico a catena.

## ALCHENI e ALCHINI

Definizione e classificazione

La nomenclatura

Alcune caratteristiche dei doppi legami

Il modello orbitalico del doppio legame

L'isomeria *cis-trans* negli alcheni

Le reazioni di addizione e di sostituzione a confronto

Le reazioni di addizione polare: addizione di alogeni, di acqua e di acidi

L'addizione di reagenti asimmetrici ad alcheni asimmetrici. La regola di Markovnikov

Il meccanismo di addizione elettrofila agli alcheni

La spiegazione della regola di Markovnikov

L'addizione di idrogeno

Le addizioni ai sistemi coniugati

L'ossidazione degli alcheni: ossidazione con permanganato

Alcune caratteristiche dei tripli legami

Il modello orbitalico del triplo legame  
Le reazioni di addizione elettrofila agli alcheni  
L'acidità degli alchini

#### I COMPOSTI AROMATICI

Caratteristiche del benzene  
La struttura di Kekulé  
La risonanza nel benzene; il modello orbitalico  
La nomenclatura  
L'energia di risonanza e la sostituzione elettrofila aromatica: alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione di Friedel-Crafts  
Il meccanismo della sostituzione elettrofila aromatica  
Sostituenti attivanti e disattivanti l'anello  
Gruppi *orto*, *para*-orientanti e gruppi *meta*-orientanti

#### LA STEREOISOMERIA

Chiralità ed enantiomeri  
I centri stereogeni  
La configurazione e la convenzione R,S

#### **Elenco delle esperienze di laboratorio di chimica organica svolto nella classe 3°As anno scolastico 2018\2019**

- Norme di sicurezza e di comportamento
- Strumentazione del laboratorio di chimica organica
- Cristallizzazione e purificazione dell'acido benzoico
- Resa percentuale e punto di fusione dell'acido benzoico
- Estrazione separazione e isolamento della caffeina dal tè-
- Distillazione: separazione dell'alcol dal vino
- Cromatografia su strato sottile dell'estratto di carota e arancia, calcolo dell'Rf
- Estrazione dell'eugenolo dai chiodi di garofano
- Conversione dell'acido maleico in acido fumarico

Castellana, lì 05/06/2019

Gli alunni

Le docenti

## II.SS. “DELL’ERBA” di Castellana Grotte

PROGRAMMA DI COMPLEMENTI DI MATEMATICA SVOLTO NELLA CLASSE 3As  
anno scolastico 2018-2019

Testo in adozione: “33+3B Matematica.verde”

Autori: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone

Editore: Zanichelli

prof. Nicola Iacoviello

Codice ISBN del testo in adozione: Vol. 3A+3B 978-88-08-72121-1 - €38,70

### LOGARITMI E PROPRIETA’

1. Definizione di logaritmo
2. Proprietà dei logaritmi
3. Funzione logaritmica
4. Equazioni logaritmiche

### EQUAZIONI CON VALORE ASSOLUTO

1. Equazioni con un valore assoluto
2. Equazioni del tipo  $A(x) = a$ , con  $a \in \mathbb{R}$
3. Equazioni con più valori assoluti

### DISEQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI

1. Disequazioni con un valore assoluto
2. Disequazioni del tipo  $A(x) < k$ , con  $k > 0$
3. Disequazioni del tipo  $A(x) > k$ , con  $k > 0$

### EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI

1. Equazioni irrazionali.
2. Disequazioni irrazionali: indice pari e indice dispari.
3. Disequazioni del tipo  $A(x) < B(x)$
4. Disequazioni del tipo  $A(x) > B(x)$

### CALCOLO COMBINATORIO

1. Che cos’è il calcolo combinatorio
2. Disposizioni
3. Permutazioni
4. Combinazioni

### STATISTICA DESCRITTIVA

1. Dati statistici
2. Indici di posizione e variabilità
3. Distribuzione gaussiana

Rutigliano, 4 giugno 2019

Il docente:

Gli alunni:



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"

*Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali - Informatica - Produzioni e Trasformazioni*

Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA)

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - C.F. 80005020724 - Cod. Un. Ufficio:UF41EH

E-mail: [batf04000t@istruzione.it](mailto:batf04000t@istruzione.it)- Pec: [batf04000t@pec.istruzione.it](mailto:batf04000t@pec.istruzione.it) - Sito

Internet:[www.itiscastellanagrotte.gov.it](http://www.itiscastellanagrotte.gov.it)

---



Classe **TERZA** sez. **A**

Indirizzo: **Biotecnologie sanitarie**

A.S. 2018/2019

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

**Disciplina: ITALIANO**

**Ore settimanali: 4**

**Docente: Prof. Felice Stama**

## Programma svolto

Materia	UDA	Codice	Competenza
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	UDA n. 1  Titolo: <b>LE ORIGINI DELLE LETTERATURE EUROPEE</b>  Ore: 20  I Quadrimestre	TC 1	<i>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</i>
		TC 2	<i>Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di cooperative learning più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</i>
		TC 18	<i>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</i>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	UDA n.2  Titolo: <b>DANTE ALIGHIERI</b>  Ore: 20  I Quadrimestre	TC 1	<i>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</i>
		TC 2	<i>Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di cooperative learning più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</i>
		TC 18	<i>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali di riferimento.</i>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	UDA 3  Titolo: <b>FRANCESCO PETRARCA</b>  Ore: 16  I Quadrimestre	TC 1	<i>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</i>
		TC 2	<i>Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di cooperative learning più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</i>
		TC 18	<i>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</i>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	UDA 4  Titolo:	TC 1	<i>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</i>





## UDA n°1 : LE ORIGINI DELLE LETTERATURE EUROPEE

Progettazione Macro					
UdA (Titolo/Monte ore )	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Disciplina concorrente
<p><i>Titolo:</i></p> <p><b>LE ORIGINI DELLE LETTERATURE EUROPEE</b></p> <p>Ore: 20</p>	<p><b>Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di cooperative learning più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</b></p> <p><b>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</b></p> <p><b>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</b></p>	<p>- Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturali della lingua italiana</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità</p> <p>Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</p>	<p>-Rapporto tra lingua e letteratura</p> <p>-Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dal Medioevo alla Controriforma</p> <p>- Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici</p> <p>-Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p> <p>-Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura</p> <p>-Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediali di testi e documenti letterari</p>	ITALIANO	<p>LINGUA INGLESE</p> <p>LINGUA INGLESE</p> <p>CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE</p> <p>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</p> <p>TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI</p>



**Progettazione Micro**

**Compito assegnato agli studenti**

SINTESI ORALI E SCRITTE ANCHE ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DI MAPPE

**Processo di lavoro**

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	4	<b>LA NASCITA DEL VOLGARE</b>	Aula	Motiva allo studio delle origini delle letterature europee e in particolare di quella italiana.  Invita alla lettura di documenti significativi	Lezione frontale  Lezione dialogata  Brain storming	Prende appunti  Legge e comprende testi selezionando le informazioni più importanti  Costruisce con l'aiuto dell'insegnante mappe concettuali per porre in correlazione conoscenze storiche e letterarie
2	16	<b>POESIA PROVENZALE, SCUOLA SICILIANA, TOSCANA. IL DOLCE STILNOVO</b>	Aula	Definisce i caratteri delle diverse poetiche; individua i temi  Guida gli studenti nell'analisi e nell'interpretazione di testi significativi.	Lezione frontale  Brain storming  Cooperative learning	Prende appunti e stila uno schema di sintesi  Compila una tabella riassuntiva e comparativa  Analizza e interpreta con opportuni riferimenti testuali anche con l'ausilio di precise domande

**Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA**

Mappe e riassunto di lunghezza e scopo definito .Interpretazione di testi. Produzione di testi sulle tematiche trattate

## UDA n°2: DANTE ALIGHIERI

### Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore )	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Disciplina concorrente
<p><i>Titolo:</i> <b>Dante Alighieri</b></p> <p><b>Ore: 20</b></p>	<p>Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di cooperative learning più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p> <p>Redigere relazioni tecniche individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in</p>	<p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p>	<p>-Testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana</p> <p>- Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici</p> <p>-Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura</p> <p>-Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediali di testi e documenti letterari Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali</p>	ITALIANO	<p>LINGUA INGLESE</p> <p>LINGUA INGLESE</p> <p>CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE</p> <p>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</p> <p>TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI</p>

	rete				
--	------	--	--	--	--

### Progettazione Micro

#### Compito assegnato agli studenti

Produzione e verbalizzazione di mappe. Sintesi orali e scritte. Relazioni e approfondimenti sui temi proposti. Domande di comprensione e analisi sul testo

#### Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	12	<b>DANTE : il suo tempo, le sue opere.</b>	Aula	<p>Presenta il quadro storico-culturale del Duecento</p> <p>Fa conoscere la vita, la formazione culturale il pensiero e le opere di Dante</p> <p>Legge e analizza testi tratti dalle opere di Dante invitando a una riflessione critica</p>	<p>Brain storming</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Lezione dialogata</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Prende appunti</p> <p>Ricostruisce la figura umana e intellettuale dell'autore</p> <p>Costruisce con l'aiuto dell'insegnante mappe concettuali per porre in correlazione conoscenze storiche e letterarie</p> <p>Approfondisce le tematiche trattate mediante ricerche su Internet</p> <p>Redige sintesi orali e scritte</p> <p>Interagisce in conversazioni riguardanti gli argomenti trattati</p>

2	8	<b>LA "COMMEDIA"</b>	Aula	Avvicina gli alunni "all'incontro" con la Divina Commedia  Offre indicazioni sulla struttura e l'importanza dell'opera  Presenta un quadro complessivo del contenuto del poema	Brain storming  Lezione frontale  Lezione dialogata  Cooperative learning	Individua le tematiche della Commedia e svolge una trattazione sintetica.  Coglie i grandi temi presenti nella "Commedia" e riflette sulla loro modernità.
<b>Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA</b>						
Interrogazioni. Tema storico. Tema di ordine generale. Stesura di un saggio breve o di un articolo di giornale. Analisi testuale						

### UDA n°3: FRANCESCO PETRARCA

#### Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Disciplina concorrente
<i>Titolo:</i> <b>FRANCESCO PETRARCA</b> <b>Ore: 16</b>	Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di cooperative learning più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali  Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana	-Testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana  - Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici	ITALIANO	LINGUA INGLESE

	<p>Redigere relazioni tecniche individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p>	<p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p>	<p>-Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura</p> <p>-Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediali di testi e documenti letterari</p> <p>Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali</p>		<p>LINGUA INGLESE</p> <p>CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE</p> <p>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</p> <p>TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI</p>
--	---	---	--	--	--

### Progettazione Micro

### Compito assegnato agli studenti

Produzione e verbalizzazione di mappe. Sintesi orali e scritte. Relazioni e approfondimenti sui temi proposti. Domande di comprensione e analisi sul testo.

### Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6	<b>FRANCESCO PETRARCA</b>	Aula	<p>Presenta il quadro storico-culturale del Duecento</p> <p>Fa conoscere la vita, la formazione culturale il</p>	<p>Brain storming</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Lezione dialogata</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Ricostruisce la figura umana e intellettuale dell'autore</p> <p>Costruisce con l'aiuto dell'insegnante mappe concettuali per porre in correlazione conoscenze storiche e letterarie</p> <p>Stabilisce le connessioni dell'autore con il periodo storico letterario di riferimento.</p>

				pensiero e le opere di Petrarca		Interagisce in conversazioni riguardanti gli argomenti trattati
2	10	<b>IL CANZONIERE</b>	Aula	<p>Illustra i caratteri stilistici e strutturali del Canzoniere</p> <p>Collega l'opera alla poetica di Dante</p>	<p>Brain storming</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Lezione dialogata</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Individua le tematiche dei testi e svolge una trattazione sintetica.</p> <p>Coglie i grandi temi presenti nell'opera presa in esame e riflette sulla loro modernità.</p> <p>Esegue un'analisi dei testi più significativi sulla base di un questionario guida</p>
<b>Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA</b>						
Verifiche orali. Analisi tematica e stilistica dei testi. Stesura di un saggio breve partendo da un dossier di documenti						

## UDA n°4: BOCCACCIO: UNA NUOVA MENTALITA' TRA MEDIOEVO CRISTIANO ED ETA' MODERNA

### Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Disciplina concorrente
<p>UDA 4</p> <p>Titolo:</p> <p><b>BOCCACCIO :</b></p> <p><b>UNA NUOVA MENTALITA' TRA MEDIOEVO</b></p>	<p>Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di cooperative learning più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p>	<p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica</p>	<p>-Testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana</p> <p>- Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici</p>	ITALIANO	LINGUA INGLESE

<b>CRISTIANO ED ETA' MODERNA.</b>  <b>Ore: 16</b>	<p>Redigere relazioni tecniche individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p>	italiana  -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico	-Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura  -Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediali di testi e documenti letterari Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali  -Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali dalle origini alla Controriforma		LINGUA INGLESE  CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE  CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA  TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
---	---	--	---	--	---

### Progettazione Micro

### Compito assegnato agli studenti

Produzione e verbalizzazione di mappe. Sintesi orali e scritte. Relazioni e approfondimenti sui temi proposti.

### Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6	<b>BOCCACCIO:</b>  <b>una nuova mentalità tra Medioevo cristiano</b>	Aula	Presenta il quadro storico-culturale del Duecento  Fa conoscere la vita, la formazione culturale il pensiero	Brain storming  Lezione frontale  Lezione dialogata	Ricostruisce la figura umana e intellettuale dell'autore  Costruisce con l'aiuto dell'insegnante mappe concettuali per porre in correlazione conoscenze storiche e letterarie

		ed età moderna		e le opere di Dante	Cooperative learning	Stabilisce le connessioni dell'autore con il periodo storico letterario di riferimento Interagisce in conversazioni riguardanti gli argomenti trattati
2	10	<b>"DECAMERON"</b>	Aula	<p>Illustra i caratteri stilistici e strutturali del Decameron e individua le tematiche principali e le peculiarità strutturali e linguistiche di alcune novelle</p> <p>Propone attività di analisi del testo da svolgere in gruppo</p>	<p>Brain storming</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Lezione dialogata</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Individua le tematiche dei testi analizzati e crea schede riassuntive.</p> <p>Coglie i grandi temi presenti nelle novelle prese in esame e riflette sulla loro modernità.</p>
<b>Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA</b>						
Verifiche orali . Stesura di un saggio breve partendo da un dossier di documenti						

## UDA n°5: LA DIVINA COMMEDIA

Progettazione Macro					
UdA (Titolo/Monte ore )	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Disciplina concorrente
Titolo  <b>LA DIVINA COMMEDIA: INFERNO</b>	Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione di cooperative learning più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	- Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturali della lingua italiana	-Rapporto tra lingua e letteratura  Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dal Medioevo	ITALIANO	LINGUA INGLESE



<p><b>Ore:20</b></p> <p><b>I e II Quadrimestre</b></p>	<p>Redigere relazioni tecniche individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p>	<p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p>	<p>Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura</p>		<p>LINGUA INGLESE</p> <p>CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE</p> <p>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</p> <p>TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI</p>
--	---	---	---	--	--

### Progettazione Micro

#### Compito assegnato agli studenti

Relazione sulla struttura dell'Inferno. Sintesi orali e scritte. Parafrasi orali e scritte. Domande di comprensione e analisi sul testo

#### Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
----	-----	--------	----------	------------------	-------------	----------------------

1	20	<b>LA DIVINA COMMEDIA:</b>  <b>INFERNO</b>	Aula	Riprende le coordinate storico-culturali di riferimento  Spiega le motivazioni del viaggio ultraterreno di Dante  Illustra il significato della prima cantica nell'architettura della Divina Commedia  Illustra temi e situazioni dell'universo della prima cantica  Legge e analizza i canti scelti	Lezione frontale e partecipata  Analisi guidata dei canti presentati	Ascolta la spiegazione e prende appunti  Risponde alle domande del docente sull'accertamento delle conoscenze pregressi  Redige sintesi ed espone i contenuti  Risponde a domande di comprensione e di analisi  Opera una riflessione critica sulle tematiche presenti nei canti analizzati
<b>Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA</b>						
Verifiche orali. Parafrasi e analisi tematica e stilistica dei canti scelti. Tema di ordine generale						

## Programma svolto

Disciplina: Matematica

Classe III sez. As

A. s. 2018-2019

Docente: prof. Donato D'Alessandro

**Ripasso argomenti anni precedenti.** Ripasso: disequazioni di primo grado, sistemi di disequazioni. Sistemi lineari. Disequazioni di secondo grado; disequazioni risolvibili mediante scomposizione e studio del segno. Disequazioni fratte. Disequazioni biquadratiche.

**Le funzioni.** Relazioni binarie. Relazione funzionale. Funzione numerica. Ricavare dominio e codominio dal grafico di una funzione numerica. Disegnare una funzione per punti. Classificazione delle funzioni. Funzioni definite a tratti. Dominio naturale di una funzione. Zeri e segno di una funzione. Definizioni di funzione iniettiva, suriettiva, bigettiva; funzione inversa. Monotonia delle funzioni. Funzioni pari e dispari. Funzioni periodiche. Funzioni composte

**Il metodo delle coordinate.** Piano cartesiano, distanza tra due punti. Punto medio del segmento.

**La retta nel piano cartesiano.** Equazione della retta in forma esplicita ed implicita. Rette parallele agli assi. Appartenenza di un punto a una retta. Equazione della retta passante per un punto di coefficiente angolare assegnato. Coefficiente angolare della retta passante per due punti assegnati. Equazione della retta passante per due punti assegnati. Rette parallele e perpendicolari. Asse di un segmento. Circocentro del triangolo. Distanza punto-retta. Fasci propri e impropri di rette.

**La circonferenza.** Equazioni. Posizione reciproca fra retta e circonferenza nel piano cartesiano. Circonferenza passante per tre punti assegnati. Posizione reciproca fra circonferenze.

**La parabola.** Parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate. Equazione. Definizioni. Calcolo di equazione dell'asse, coordinate del vertice, del fuoco, equazione della direttrice; intersezioni con gli assi coordinati. Significato grafico dei coefficienti dell'equazione. Posizione reciproca fra parabola e retta. Parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse.

**L'ellisse.** Equazione, disegno, definizioni; eccentricità.

**L'iperbole.** Equazione, disegno, definizioni.

**Goniometria.** Definizioni di seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante. Grafici delle funzioni seno, coseno, tangente, secante. Relazioni fondamentali della goniometria. Archi associati. Seno, coseno e tangente di una somma o differenza di angoli. Funzioni arcoseno, arcocoseno, arcotangente e relativi grafici. Formule di bisezione, duplicazione, parametriche. Formule di prostaferesi (cenni). Equazioni goniometriche elementari.

Castellana Grotte, \_\_\_\_\_

Il docente

Gli alunni

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ITIS “L. DELL’ERBA”  
RELIGIONE CATTOLICA  
PROGRAMMA  
ANNO SCOLASTICO 2018/19  
CLASSE III A IND. BIOTECNOLOGIE SANITARIE**

**PRIMO PERCORSO  
CRESCERE VERSO LA MATURITA’**

La ricerca della propria identità.  
Identità e differenza.  
Autonomia, libertà e responsabilità nell’adolescenza.  
Le relazioni cardine dell’adolescenza.  
Maturità umana e religiosa.

**SECONDO PERCORSO  
IL RAPPORTO GIOVANI-FEDE RELIGIOSA**

Il dibattito sulla fede: indifferenza, agnosticismo, ateismo.  
Il dibattito sulla pratica religiosa: in particolar modo i sacramenti.  
Il dibattito sulla Chiesa come istituzione: il ministero petrino e le differenziazioni di Stato.  
Le ragioni dell’allontanamento.

**TERZO PERCORSO  
IL RAPPORTO CHIESA-MONDO**

Il rapporto con le altre agenzie educative: scuola e famiglia.  
Il rapporto con il mondo: la missione della Chiesa.  
I laici e la questione del sacerdozio femminile.  
Testimoni significativi del nostro tempo.

**QUARTO PERCORSO  
IL FATTO CRISTIANO NELLA STORIA**

Le origini della Chiesa.  
Principali tappe del suo sviluppo.  
Le eresie ed i concili.  
Le Chiese cristiane: scisma d’oriente e d’occidente.

**QUINTO PERCORSO  
L’AGIRE DELLA CHIESA**

Il Concilio Vaticano II.  
Annuncio, Sacramenti e Carità.  
La Missione della Chiesa.

**PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE**

**Anno scolastico 2018/2019**

**CLASSE 3<sup>^</sup> As**

**UdA 1 CAPACITÀ PSICO-MOTORIE DI BASE**

**TEORIA**

1. POSTURA E PARAMORFISMI:
  - Il mal di schiena e la sedentarietà
  - La postura e principali paramorfismi.
2. L'ALIMENTAZIONE:
  - I principi alimentari e i principali gruppi di alimenti
  - Calorie e dispendio energetico e i principi fondamentali di una dieta equilibrata
3. L'ALLENAMENTO inteso come un miglioramento dal punto di vista fisico e mentale

**PRATICA**

1. Test motori sulle capacità condizionali, endurance, potenziamento muscolare a carico naturale.
2. Esercizi di Mobilità articolare, allungamento .
3. Esercizi alla spalliera svedese

**UdA 2 – POTENZIAMENTO CAPACITÀ: SENSO-PERCETTIVE, CONDIZIONALI, COORDINATIVE**

**TEORIA**

1. Il corpo e il movimento: dalle funzioni senso percettive al consolidamento delle capacità coordinative
2. Gli elementi che caratterizzano le capacità motorie
3. Informazioni principali relative alle capacità condizionali e coordinative sviluppate nelle abilità
4. Elementi di comunicazione non verbale e para-verbale
5. Principi igienici e scientifici per il mantenimento dello stato di salute e per il miglioramento dell'efficienza fisica
6. Nozioni ed elementi di primo soccorso.

**PRATICA**

1. Esercizi di coordinazione dinamica generale.
2. Esercizi di equilibrio statico-dinamico.
3. Esercizi per lo sviluppo delle capacità senso-percettive.
4. Realizzazione di percorsi ginnici
5. Esercizi per lo sviluppo delle capacità condizionali

**UdA 3 GIOCO, GIOCOSPORT E SPORT**

**TEORIA**

1. I movimenti fondamentali della Pallavolo, Pallacanestro, Tennis da tavolo, calcio
2. Le regole, le tecniche di arbitraggio della Pallavolo, Pallacanestro, Tennis da tavolo, calcio, Badminton.
3. I Principi Dello Sport
4. Tre episodi famosi di Fair Play nello Sport.

**PRATICA**

1. Pallavolo: propedeutici, fondamentali individuali: la battuta, il palleggio, il bagher, e la schiacciata. Fondamentali di squadra: ricezione, difesa e coperture d'attacco.
2. Pallacanestro: fondamentali individuali : la posizione fondamentale , il passaggio, il tiro libero, il terzo tempo.
3. Tennis tavolo: posizione al tavolo. Il colpo di dritto e di rovescio, la battuta.
4. Calcio: partite di calcio a cinque.
5. Esperienze di arbitraggio e di autoregolamentazione di attività sportive, tornei.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"

*Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali - Informatica - Produzioni e Trasformazioni*



Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA)

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - C.F. 80005020724 - Cod. Un. Ufficio:UF41EH

E-mail: [batf04000t@istruzione.it](mailto:batf04000t@istruzione.it) - Pec: [batf04000t@pec.istruzione.it](mailto:batf04000t@pec.istruzione.it) - Sito

Internet: [www.itiscastellanagrotte.gov.it](http://www.itiscastellanagrotte.gov.it)

---

Classe **TERZA** sez. **A**

Indirizzo: **Biotecnologie sanitarie**

A.S. 2018/2019

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

**Disciplina: STORIA**

**Ore settimanali: 2**

***Docente: Prof. Felice Stama***

## Programma svolto

Materia	UDA	Codice	Competenza
STORIA	UDA n.1 <b>L'Europa fra Alto e Basso Medioevo: trasformazioni economiche, sociali e politiche</b>  Ore: 16 I Quadrimestre	TC 4	<i>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici e territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</i>
		TC 8	<i>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</i>
	UDA N. 2 <b>Un'età di grandi cambiamenti: dall'Europa al Mondo</b>  Ore: 16 I Quadrimestre	TC 4	<i>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici e territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</i>
		TC 8	<i>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</i>
	UDA N.3 <b>Religione, società e stato nell'Europa della prima età moderna</b>  Ore: 16 I Quadrimestre e II Quadrimestre	TC 4	<i>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici e territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</i>
		TC 8	<i>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</i>

## Diagramma temporale di Gantt

SETTIMANE	I QUADRIMESTRE 2018																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	III	IV	I	II	III	IV	II	III	IV	V	I	II	III	II	III	IV	V
UDA	SETTEMBRE				OTTOBRE			NOVEMBRE			DICEMBRE			GENNAIO			
UDA 1	Yellow																
Ore 16	Yellow																
UDA 2									Purple								
Ore 16									Purple								
UDA 3																	Green
Ore 16																	Green
UDA 5 contestuale	Dark Blue																

SETTIMANE	II QUADRIMESTRE 2019																
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
	I	II	III	IV	I	II	III	II	III	IV	I	II	III	IV	V	I	
UDA	FEBBRAIO				MARZO			APRILE			MAGGIO				GIUGNO		
UDA 3	Light Green																
Ore 16	Light Green																
UDA 4								Red									
Ore 18								Red									
UDA 5 contestuale	Dark Blue																



## UDA n°1 : L'Europa fra Alto e Basso Medioevo: trasformazioni economiche, sociali e politiche

### Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Disciplina concorrente
<p><b><i>L'Europa fra Alto e Basso Medioevo: trasformazioni economiche, sociali e politiche</i></b></p> <p><i>Ore: 16</i></p>	<p><b>TC 8</b></p> <p><i>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</i></p>	<p>- Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità</p> <p>-Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>- Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali</p>	<p>- Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo VII e il secolo XIV in Italia, in Europa e nel mondo</p> <p>- Lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>-Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'impero europeo di Carlo Magno.</li> <li>• Il sistema feudale.</li> <li>• Europa: la ripresa dopo il Mille</li> <li>• Comuni, Impero e monarchie.</li> </ul>	<p>STORIA</p>	<p>Matematica</p> <p>Complementi di matematica</p>
	<p><b>TC 4</b></p> <p><i>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali, le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</i></p>	<p>-Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali</p> <p>-Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali</p>	<p>- Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali</p> <p>-Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico</p> <p>-Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il risveglio culturale e religioso nei secoli XI-XIII</li> <li>• La vita quotidiana nel Medioevo.</li> </ul>		

### Progettazione Micro

## Compito assegnato agli studenti

Realizzazione e presentazione di un PowerPoint sulle trasformazioni economiche, sociali e politiche caratterizzanti l'Europa fra Alto e Basso Medioevo.

### Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	4 ore	<b>Il medioevo europeo nei secoli VII-IX</b>	Aula	<p>Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato</p> <p>Organizza il quaderno di lavoro di ciascun alunno</p> <p>Descrive le caratteristiche del sistema curtense e del sistema signorile.</p> <p>Presenta le peculiarità sociali, economiche e politiche del Sacro Romano Impero.</p> <p>Spiega le cause del particolarismo e della frammentazione feudale.</p> <p>Illustra le ragioni culturali della riforma della chiesa e le sue conseguenze.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Didattica per concetti (mappe concettuali)</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Utilizza il lessico delle scienze storico-sociali: periodizzazione, Medioevo, Alto-Basso medioevo</p> <p>Coglie gli elementi di persistenza e discontinuità tra le civiltà dell'Alto e del Basso Medioevo.</p> <p>Comprende i fatti storici che permettono di parlare di nascita dell'Europa nel Medioevo</p> <p>Utilizza ed applica categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.</p> <p>Utilizza fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.</p>
2	4 ore	<b>La crescita demografica, economica e civile dopo il Mille</b>	Aula	<p>Costruisce situazioni guidate in cui prendere appunti.</p> <p>Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato.</p> <p>Illustra le cause e gli aspetti principali della rinascita dopo il Mille.</p> <p>Individua gli eventi fondamentali e le ragioni della lotta fra Papato e Impero.</p> <p>Descrive l'organizzazione e il funzionamento dei Comuni.</p> <p>Coglie le ragioni che portano alla formazione delle prime Monarchie nazionali</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Didattica per concetti (mappe concettuali)</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Utilizza il lessico delle scienze storico-sociali: tassi di natalità-mortalità, feudalesimo, rapporti personali, gerarchia feudale, rotazione agricola, ecc.</p> <p>Coglie i mutamenti ambientali conseguenti allo sviluppo successivo all'anno Mille e le caratteristiche fondamentali del sistema tecnologico medievale.</p> <p>Utilizza fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche</p>
3	4 ore	<b>L'autunno del Medioevo e la</b>	Aula	<p>Guida la selezione delle informazioni e ne</p>	<p>Lezione frontale</p>	<p>Utilizza il lessico delle scienze storico-sociali: epidemia,</p>

		<b>crisi del Trecento</b>		<p>spiega il significato.</p> <p>Utilizza audiovisivi di approfondimento.</p> <p>Identifica le cause e le conseguenze della crisi demografica ed economica del Trecento</p>	<p>Lezione partecipata</p> <p>Didattica per concetti (mappe concettuali)</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>pandemia, domanda -offerta, sovrappopolazione, rivolta.</p> <p>Acquisisce i concetti generali relativi alle conseguenze economiche e sociali della crisi del Trecento.</p> <p>Coglie i mutamenti ambientali conseguenti alla crisi del Trecento.</p> <p>Utilizza fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.</p>
<b>4</b>	4 ore	<b>L'Europa dei Comuni e delle monarchie</b>	Aula	<p>Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato</p> <p>Organizza il quaderno di lavoro di ciascun alunno</p> <p>Illustra il concetto di Stato nazionale e le sue caratteristiche essenziali.</p> <p>Presenta i principali Stati nazionali presenti in Europa e i più importanti Stati regionali presenti in Italia.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Didattica per concetti (mappe concettuali)</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Utilizza il lessico delle scienze storico-sociali: monarchia territoriale-nazione, stato regionale, conciliarismo.</p> <p>Individua i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-Istituzionali.</p> <p>Acquisisce i concetti generali relativi alla crisi dei poteri universali e delle implicazioni della crisi delle monarchie feudali.</p> <p>Coglie le implicazioni della crisi delle monarchie feudali</p> <p>Utilizza fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.</p> <p>Utilizza ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.</p>
<b>Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UDA</b>						
Verifiche orali e verifica scritta (prova semistrutturata)						

## UDA n° 2 : Un'età di grandi cambiamenti: dall'Europa al Mondo

Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Disciplina concorrente
<p><i>Un'età di grandi cambiamenti: dall'Europa al Mondo</i></p> <p>Ore: 16</p>	<p><b>TC 8</b></p> <p><i>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</i></p>	<p>- Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità</p> <p>-Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali</p> <p>-Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p> <p>-Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>-Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico</p>	<p>- Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XIV e il secolo XV in Italia, in Europa e nel mondo</p> <p>- Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento</p> <p>-Lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>-Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umanesimo e Rinascimento: nuovi orizzonti culturali.</li> <li>• Le principali tappe dello sviluppo tecnico-scientifico e le conseguenze sulle innovazioni tecnologiche.</li> </ul>	STORIA	<p>Matematica</p> <p>Complementi di matematica</p>
	<p><b>TC 4</b></p> <p><i>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali, le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</i></p>	<p>- Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali</p> <p>- Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali</p>	<p>- Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali</p> <p>-Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La scoperta europea di nuovi mondi e la conquista di nuove terre.</li> <li>• Economia e società nel Cinquecento.</li> </ul>		

**Progettazione Micro**

**Compito assegnato agli studenti**

Ricostruzione e confronto dei principali fatti storici dell'età rinascimentale attraverso schematizzazioni logiche e cronologiche ordinate

Processo di lavoro						
n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6 ore	<b>Il Rinascimento: gli antichi e i valori umani</b>	Aula	<p>Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato</p> <p>Organizza il quaderno di lavoro di ciascun alunno</p> <p>Analizza le principali caratteristiche dell'uomo rinascimentale e la situazione politico-militare degli Stati regionali italiani del Quattrocento</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Didattica per concetti (mappe concettuali)</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Utilizza il lessico delle scienze storico-sociali: Riforma, Umanesimo, stampa, prospettiva, cortigiano, teologia.</p> <p>Individua i cambiamenti culturali e sociali.</p> <p>Acquisisce i concetti generali relativi alla cultura e alla religione del XV e XVI secolo.</p> <p>Coglie gli elementi di continuità e diversità-discontinuità tra il Medioevo e l'età moderna, con particolare riguardo allo sviluppo tecnologico e alle modalità di diffusione del sapere.</p>
2	5 ore	<b>Il rinnovamento culturale, scientifico e tecnologico</b>	Aula	<p>Costruisce situazioni guidate in cui prendere appunti.</p> <p>Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato.</p> <p>Presenta i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali.</p> <p>Illustra la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e i loro rapporti con fattori ambientali, demografici, sociali e culturali.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Didattica per concetti (mappe concettuali)</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Utilizza il lessico delle scienze storico-sociali: tolleranza-intolleranza, laicità, inflazione.</p> <p>Individua i cambiamenti culturali e socio-economici.</p> <p>Comprende le conseguenze economiche delle scoperte e delle conquiste del XVI secolo, con particolare riguardo ai cambiamenti nel settore finanziario.</p> <p>Coglie le caratteristiche peculiari dello stato laico, confrontando l'Europa del XVI secolo con l'Europa attuale.</p> <p>Utilizza fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.</p>
3	5 ore	<b>La scoperta di nuovi mondi</b>	Aula	<p>Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato.</p> <p>Utilizza audiovisivi di approfondimento.</p> <p>Presenta le cause che spinsero i</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Didattica per concetti (mappe</p>	<p>Utilizza il lessico delle scienze storico-sociali: civiltà e inciviltà, genocidio, tecniche di navigazione.</p> <p>Individua i cambiamenti culturali e socio-economici.</p>

			popoli ai grandi viaggi di scoperta. Individua le caratteristiche essenziali delle civiltà precolombiane e i motivi del loro crollo. Illustra gli imperi coloniali formati in seguito alla scoperta dell'America	concettuali) Cooperative learning	Acquisisce i concetti generali relativi alle esplorazioni, alle scoperte e alle conquiste del XV –XVI secolo.  Comprende le conseguenze economiche, demografiche e culturali relative alle esplorazioni, alle scoperte e alle conquiste del XVI secolo.  Coglie le caratteristiche fondamentali delle tecniche di navigazione agli inizi dell'età moderna e dei loro elementi di novità rispetto al Medioevo.
<b>Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA</b>					
Verifiche orali. Realizzazione di sintesi orali e scritte					

### UDA n° 3 : Religione, società e stato nell'Europa della prima età moderna

Progettazione Macro					
UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Disciplina concorrente
<b><i>Religione, società e stato nell'Europa della prima età moderna</i></b>  <i>Ore: 16</i>	<b>TC 8</b>  <i>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</i>	- Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità -Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali -Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche -Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali	- Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XV e il secolo XVI in Italia, in Europa e nel mondo - Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento -Lessico delle scienze storico-sociali -Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione  <ul style="list-style-type: none"> <li>• La rottura dell'unità religiosa: la riforma protestante.</li> <li>• La Controriforma</li> </ul>	STORIA	

		-Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico			
<b>TC 4</b>	<i>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali, le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</i>	- Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali - Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali	- Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali  - Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intolleranza e guerre di religione</li> </ul>		Matematica  Complementi di matematica

### Progettazione Micro

### Compito assegnato agli studenti

Realizzazione e presentazione di un PowerPoint sul periodo della Riforma e Controriforma.

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6 ore	<b>Presupposti e sviluppi della Riforma protestante</b>	Aula	Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato Organizza il quaderno di lavoro di ciascun alunno Ricostruisce le cause che portarono alla Riforma protestante. Illustra le differenze fondamentali fra la dottrina cattolica e quella protestante.	Lezione frontale Lezione partecipata Didattica per concetti (mappe concettuali) Cooperative learning	Acquisisce i concetti generali relativi alla cultura e alla Religione del XV e XVI secolo.  Utilizza il lessico delle scienze storico-sociali: tolleranza-intolleranza,  Utilizza ed applica categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.  Utilizza fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche
2	5 ore	<b>Il concilio di Trento: una riconciliazione mancata</b>	Aula	Costruisce situazioni guidate in cui prendere appunti. Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato. Illustra il ruolo della Controriforma	Lezione frontale Lezione partecipata Didattica per concetti (mappe concettuali) Cooperative learning	Coglie gli elementi di continuità e diversità-discontinuità relativi alla cultura e alla religione del XVI secolo  Utilizza ed applica categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.

				nella dinamica storica.		Utilizza fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche
<b>3</b>	5 ore	<b>I rapporti tra Stato e religione</b>	Aula	Guida la selezione delle informazioni e ne spiega il significato. Utilizza audiovisivi di approfondimento. Presenta la situazione dei diversi Stati europei e degli Stati regionali italiani nel Cinquecento.	Lezione frontale Lezione partecipata Didattica per concetti (mappe concettuali) Cooperative learning	Acquisisce i concetti generali relativi ai conflitti politico-religiosi del XVI secolo.  Utilizza ed applica categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.  Utilizza fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche
<b>Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA</b>						
Verifiche orali. Realizzazione di sintesi orali e scritte						



PROGRAMMA DI  
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIA DI CONTROLLO SANITARIO

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

SVOLTO DALLA CLASSE 3<sup>^</sup>SEZ. As

Libro di testo: Biologia, microbiologia e biotecnologie (Teoria e Laboratorio) di  
Fabio Fanti ed. ZANICHELLI

Prof.ssa Teresa Taccone

Prof.ssa Maria Cristina Antonicelli

BIOCHIMICA, LA CHIMICA DELLA VITA

- Proprietà dei viventi
- Le molecole della vita
- I carboidrati
- Struttura e funzione della proteina
- I lipidi
- L'ATP e l'energia
- Gli enzimi
- Gli acidi nucleici e la duplicazione del DNA

LA CELLULA: STRUTTURA E FUNZIONI

- Procarioti ed eucarioti
- La cellula procariotica
- La cellula eucariotica
- Passaggio di sostanze attraverso la membrana cellulare
- La fotosintesi

LA DIVISIONE CELLULARE

- Il ciclo cellulare
- La mitosi
- La meiosi

GENETICA CLASSICA E MOLECOLARE

- Gli studi di Mendel

- Mendel e il metodo scientifico sperimentale
- Le leggi di Mendel
- Eredità legata al sesso

MUTAZIONI E VARIABILITÀ GENETICA  
NEI BATTERI

- Il genoma batterico
- Omogeneità e variabilità genetica

METABOLISMO MICROBICO

- Metabolismo ed energia
- Fonti di energia per i microrganismi
- Fonti nutritive per il metabolismo
- Processi metabolici per la produzione di energia
- Alternative metaboliche dei microrganismi: respirazione e fermentazione

SINTESI PROTEICA E MECCANISMI  
DI REGOLAZIONE GENICA

- Biosintesi microbiche
- La sintesi proteica e il codice genetico: le fasi del processo (trascrizione e traduzione)
- Analogie e differenze del processo tra eucarioti e procarioti

- Regolazione dell'espressione genica nei procarioti

- La crescita batterica
- La curva di crescita

#### RIPRODUZIONE E CRESCITA BATTERICA

- La riproduzione dei batteri

Elenco delle esperienze di laboratorio di biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario svolte nella classe 3°As anno scolastico 2018\2019

#### IL LABORATORIO MICROBIOLOGICO

Norme generali di prevenzione e di comportamento

Strumentazione di laboratorio

Rischio biologico

#### TECNICA MICROSCOPICA

Il microscopio ottico

Le lenti e la costruzione dell'immagine

Il potere di ingrandimento e di risoluzione

#### ALLESTIMENTO DEI PREPARATI PER L'OSSERVAZIONE MICROSCOPICA

Allestimento dei preparati a fresco:

Tecnica standard

Tecnica a goccia pendente

Allestimento dei preparati fissati e colorati

Coloranti per microbiologia

Preparazione dei coloranti

Colorazioni monocromatiche

Colorazioni policromatiche:

-Colorazione di GRAM

Montaggio dei preparati microscopici

#### LA STERILIZZAZIONE

## Sterilizzazione con vapore acqueo a pressione ordinaria

Pentola di Koch

Tindallizzazione

Pastorizzazione

## Sterilizzazione con vapore acqueo sotto pressione

Autoclave

## Sterilizzazione con calore secco:

Stufa

Flambatura

Arroventamento

Incenerimento

## Sterilizzazione per filtrazione

Cappe a flusso laminare

Radiazioni

## COLTURE DI MICROORGANISMI

### I terreni di coltura

Tipi diversi di terreni di coltura: arricchiti, selettivi, differenziali

Brodi

### Preparazione dei terreni di coltura

### Tecniche colturali e di semina

Semina per inclusione

Semina per spatolamento

Semina per striscio

Semina in provetta per infissione

Semina in provetta a becco di clarino

### Incubazione delle colture

### Caratteristiche dello sviluppo microbico

### Analisi morfologica in piastre Petri e becco di clarino

## Tecniche di coltivazione in incubatori ad atmosfera modificata

### TECNICHE DI CONTEGGIO DEI MICROORGANISMI

#### Metodo diretti

Camere contaglobuli

Contatori automatici

#### Metodi indiretti

Semina in piastra per inclusione

Semina in piastra per spatolamento

#### Tecnica delle membrane filtranti

#### Allestimento delle diluizioni successive

#### Tecniche di conteggio dei microorganismi in terreni liquidi: MPN

#### Altre tecniche di conta : turbidimetria

### SISTEMI MINIATURIZZATI DI IDENTIFICAZIONE

Le Enterotube

### CRESCITA MICROBICA

Influenza della temperatura sulla crescita microbica

Castellana Grotte, 08 – 06 – 2019

ALUNNI

DOCENTI

## **ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO “LUIGI DELL’ERBA”**

PROGRAMMA DI IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA e PATOLOGIA

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

CLASSE 3<sup>^</sup>SEZ. AS BIOTEC.SANIT.

Libri di testo:

Conosciamo il corpo umano, edizione azzurra – Ed. Zanichelli.

Igiene e Patologia – Ed. Zanichelli.

**Prof. sse Antonella Palattella, Maria Cristina Antonicelli.**

### **ANATOMIA , FISIOLOGIA E PATOLOGIA:**

#### L’ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO

- Organizzazione del corpo umano .
- Cellule organizzate in tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso. Le membrane .
- La chimica di base del corpo umano e l’omeostasi.

#### L’APPARATO TEGUMENTARIO

- La cute: morfo-fisiologia del tessuto.
- Annessi cutanei: peli e capelli, ghiandole sebacee, sudoripare e ceruminose e unghie.
- Patologie più comuni che interessano la pelle: cancro e ustioni.

#### IL SISTEMA SCHELETRICO E LE ARTICOLAZIONI

- Funzione e classificazione delle ossa.
- Anatomia del tessuto osseo: compatto e spugnoso .
- Formazione del tessuto osseo, crescita e rimodellamento.
- La frattura e la riparazione dell’osso
- I distretti del sistema scheletrico: cranio, colonna vertebrale, regione toracica, cintura scapolare, cintura pelvica, arti superiori ed inferiori.

- Patologie connesse: osteoporosi ed ernia del disco.
- Le articolazioni .

## IL SISTEMA MUSCOLARE

- Il tessuto muscolare scheletrico: istologia, metabolismo e fisiologia del meccanismo di contrazione e rilassamento muscolare.
- Il tessuto muscolare cardiaco: istologia e fisiologia della contrazione cardiaca.
- Il tessuto muscolare liscio .
- Malattie del sistema muscolare: Miastenia Grave, Distrofia Muscolare, Fibromialgia, intossicazione da tossina botulinica e infezione tetanica.

## IL TESSUTO NERVOSO

- Panoramica del sistema nervoso: strutture, funzioni e organizzazione.
- Istologia del tessuto nervoso.
- Fisiologia del sistema nervoso: i potenziali d'azione (generazione e conduzione), trasmissione sinaptica e neurotrasmettitori .
- Riparazione del tessuto nervoso.

## IL SISTEMA NERVOSO

- Sistema nervoso centrale e periferico: classificazione.
- Struttura, anatomia e funzione del midollo spinale e dei nervi.
- L'encefalo: anatomia struttura e funzione.
- Componenti del sistema nervoso periferico: sistema nervoso somatico ed autonomo, simpatico e parasimpatico.
- Malattie del sistema nervoso: Alzheimer, Sclerosi Multipla, Sclerosi Laterale Amiotrofica, Parkinson, sindrome di Raynaud.

## GLI ORGANI DI SENSO

- Sensibilità generale : definizione di sensazione e percezione, i sei tipi di recettori sensitivi, i sensi somatici e viscerali .
- Sensibilità specifica: struttura e fisiologia del senso dell'olfatto, del gusto, della vista, dell'udito e dell' equilibrio.

- Malattie che colpiscono gli organi di senso: patologie più comuni dell'occhio (miopia, ipermetropia, astigmatismo, presbiopia, cataratta e glaucoma), e del senso dell'udito e dell'equilibrio (sordità, sindrome di Ménière , otite media.

## **IGIENE E PATOLOGIA:**

### LA SALUTE AL CENTRO DELL'IGIENE

- Definizione di Igiene e di salute.
- L'igiene e l'educazione alla salute.

### DALLA SALUTE ALLA MALATTIA

- Cause e fattori di rischio .
- Storia naturale delle malattie infettive e non infettive.
- La sorgente di infezione e il soggetto portatore, vie di trasmissione diretta ed indiretta, veicoli e vettori.
- Modalità di comparsa delle malattie nella popolazione.

### LO STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE

- Definizione di Demografia e di Epidemiologia.
- Fotografia dello stato di salute dell'Italia.
- Misure utilizzate in Epidemiologia: rapporti, proporzioni, tasso grezzo, tasso specifico e tasso standardizzato.
- Definizione di prevalenza e di incidenza.

### GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI

- Epidemiologia analitica: studi di coorte ( le adolescenti e l'alcol), studi caso-controllo(caso di studio mele,cipolle e tumore del colon).
- Epidemiologia sperimentale: Trial clinici controllati (TCC), Trial clinici controllati randomizzati (TCCR).

### PREVENZIONE DELLE MALATTIE NON INFETTIVE

- Prevenzione primaria.
- Prevenzione secondaria: gli screening .
- Prevenzione terziaria.

## **ESPERIENZE DI LABORATORIO:**

Norme generali di prevenzione, di comportamento e sicurezza

Strumentazione di laboratorio

Osservazione microscopica di una lettera

Allestimento di preparati per l'osservazione microscopica

Preparazione e osservazione di vetrini con preparati vegetali (patata, cipolla)

Preparazione e osservazione di vetrini colorati

Osservazione di vetrini con preparati tissutali

Osservazione microscopica della mucosa boccale

Preparazione e osservazione di uno striscio di sangue

Osservazione microscopica dell'amido di vari cereali

Azione digestiva della saliva sull'amido

Estrazione del DNA dalle cellule vegetali di banana e Kiwi

Estrazione del DNA dalle cellule della mucosa boccale

Dattiloscopia e protocollo Codis

Rilevamento impronte digitali

Ricerca degli zuccheri riducenti negli alimenti

Riconoscimento qualitativo delle proteine negli alimenti

Riconoscimento qualitativo dei lipidi negli alimenti

Coagulazione delle proteine

Preparazione e osservazione di muffe alimentari

Controllo microbiologico dell'aria con il sistema Surface Air System

Preparazione di vetrini con tampone faringeo sia a fresco che con colorazione di Gram.

Castellana Grotte lì

Gli alunni:

---

LE DOCENTI



---

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "L. DELLE'ERBA"  
CASTELLANA GROTTA

Materia: **CHIMICA ANALITICA**

Classe: **3<sup>A</sup> - Sezione: As - A.S. 2018/2019**

Docente: **Prof.ssa Maria Luigia Rotolo / Prof. Giovanni Fanelli**

**PROGRAMMA**

**RIPETIZIONE**

- La nomenclatura dei composti. Valenza e numero di ossidazione e tavola periodica. Proprietà periodiche;
- Unità di misura e stechiometria delle reazioni chimiche;
- Unità di misura;
- Incertezze delle misure;
- Cifre significative: cifre significative nel calcolo;
- Reazioni chimiche: significato delle reazioni chimiche, bilanciamento delle reazioni;

**COME LAVORARE IN LABORATORIO**

- Metodi e fasi operative delle analisi quantitative;
- Sicurezza, rischio, ambiente;
- Strumentazione di base: bilance, matracci tarati, becher, pipette, burette;
- Elaborazione dati ed errori di analisi: errori sistematici, errori casuali, errore assoluto ed errore relativo;
- Accuratezza e precisione: deviazione, deviazione media e deviazione relativa percentuale;
- Test di Dixon (Q-Test);
- Alcuni degli errori più comuni nell'analisi chimica: errore di pesata, errore di temperatura, errore di progettazione di un'analisi volumetrica, errore di cifre significative, errore di titolazione;

**LE SOLUZIONI**

- Sostanze polari e dipolo elettrico;
- Elettroliti e non elettroliti;
- Equivalente di reazione e normalità: calcolo degli equivalenti di reazione;
- Modi di esprimere la concentrazione: m/m % , m/v%, molarità, normalità;
- Relazione tra molarità e normalità e calcoli relativi;
- Preparazione delle soluzioni;
- Solubilità: solubilità e temperatura;

**L'EQUILIBRIO CHIMICO**

- Concetto di Equilibrio, attività e costante di equilibrio;
- Equilibrio fisico e chimico;
- Costante di equilibrio e attività: attività chimica sull'equilibrio;
- Costante di equilibrio;
- Sistemi e soluzione non ideali;
- Equilibri in soluzioni non ideali;

**ANALISI VOLUMETRICA**

- Principi generali dell'analisi volumetrica;
- Fasi operative dell'analisi volumetrica: conduzione dell'analisi;

- Titolazioni;
- Calcoli nell'analisi volumetrica;
- Preparazione di soluzioni standard (sostanze e purezza nota);
- Standardizzazione di soluzioni per titolazione;

#### ANALISI ACIDO-BASE

- Equilibri acido-base;
- Teoria di Bronsted e Lowry;
- Teoria di Lewis;
- Forza degli acidi e delle basi:  $K_a$  e  $K_b$ ;
- Previsioni sullo spostamento di un equilibrio;
- Autoprotolisi dell'acqua e concetto di pH;
- Relazione tra  $k_a$  e  $k_b$  di una coppia acido-base;
- Calcolo del pH di soluzioni acquose: soluzioni di acidi (o basi) forti monoprotici, soluzioni di acidi (o basi) deboli monoprotici, criteri di approssimazione, soluzioni di miscele di più acidi e basi, sali neutri, soluzioni di miscele di due acidi;
- Soluzioni tampone;
- Caratteristiche delle soluzioni tampone;
- Preparazione di soluzione tampone;
- Cenni sul potere e sulla capacità tamponante;
- Curve di titolazione e indicatori acido-base;
- Gli indicatori: cambiamento di struttura dei principali indicatori, scelta dell'indicatore;
- Curve di titolazione di acidi forti e basi forti;
- Curva di titolazione di acidi deboli monoprotici con base forte;
- Titolazione di basi deboli con acidi forte;

#### ANALISI ARGENTOMETRICA

- Equilibri di precipitazione;
- Costanti di equilibrio e prodotto di solubilità: relazione tra solubilità e prodotto di solubilità;
- Fattori che influenzano l'equilibrio di precipitazione: effetto dello ione comune, temperatura e solvente, interazione tra composti poco solubili;
- Idrolisi e solubilità;
- Curve di titolazione e indicatori;
- Metodo Mohr;

#### ANALISI OSSIDIMETRICA

- Equilibri di ossidoriduzione;
- Potenziali elettrochimici standard: serie dei potenziali standard di riduzione;
- Equazione di Nernst;
- Costante di equilibrio redox;
- In laboratorio: permanganometria.

#### ANALISI CHIMICA QUALITATIVA

- L'analisi qualitativa;
- Principi generali.

#### ANALISI IODOMETRICA E IODIMETRICA

- Principi generali;

- Reazioni chimiche ed analisi.

#### ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Preparazione di soluzioni per diluizione;
- Preparazione di soluzione per pesata;
- Standardizzazione di una soluzione di HCl 0,1N (sostanza madre:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ );
- Titolazione di una soluzione di  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  con HCl;
- Standardizzazione di una soluzione di NaOH (sostanza madre: ftalato acido di potassio);
- Standardizzazione di una soluzione di HCl con NaOH;
- Determinazione dei cloruri con metodi di Mohr;
- Standardizzazione di una soluzione di  $\text{KMnO}_4$  con  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ;
- Standardizzazione e preparazione di una soluzione di  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N;
- Analisi iodometrica del rame ( $\text{Cu}^{++}$ ).

DATA 05/06/2019

Firma dei docenti

Maria Luigia Rotolo  
Giovanni Fanelli

Firma degli studenti