

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto di Istruzione Superiore Statale
"L. da Vinci - P. De Giorgio" --- Lanciano

Istituto Tecnico settore Tecnologico
Istituto Professionale

C.F. 90030110697 - **C.M.** CHIS01100A - **E-mail-pec** chis01100a@pec.istruzione.it - **E-mail** chis01100a@istruzione.it - **Web** www.iisdavincidegiorgio.it
sede "DA VINCI": **Indirizzo** Via G. Rosato, 5 - 66034 Lanciano (Chieti) **Telefono** 0872-4.25.56 **Fax** 0872-70.29.34
sede "DE GIORGIO": **Indirizzo** Via A. Barrella, 1 - 66034 Lanciano (Chieti) **Telefono** 0872-71.34.34 **Fax** 0872-71.27.59

A.S. 2020/2021

INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

articolazione Biotecnologie Ambientali

CLASSEV CH SEZ.A

ALLEGATI¹

AL DOCUMENTO

DEL CONSIGLIO DI CLASSE

¹ NB: Non pubblicare le schede degli alunni BES (Nota 5 marzo 2021, n.349)

Il coordinatore

Prof.ssa Federica Gabriella Sanvito

INDICE ALLEGATI

I. Attività disciplinari (Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)

1. Italiano	Pag. 3
2. Storia	Pag. 9
3. Chimica organica	Pag. 13
4. Biologia, microbiologia e tecnologie del controllo ambientale	Pag. 17
5. Chimica analitica e strumentale	Pag. 23
6. Lingua inglese	Pag. 27
7. Fisica ambientale	Pag. 30
8. Matematica	Pag. 32
9. Scienze motorie	Pag. 34
10. Religione	Pag. 39

3. Griglia di valutazione del colloquio

3. Griglia di valutazione del colloquio (All. B O.M.)	Pag. 42
---	---------

4. **MATERIALI DI ITALIANO** (e/o materiali ritenuti utili per la Commissione “I testi presenti nel documento del 15 maggio possono ovviamente non limitarsi allo specifico letterario: in tale modo, la capacità di analisi può manifestarsi anche in ambiti più corrispondenti alla peculiarità dei singoli profili e delle progettazioni dei docenti”, Nota M.I. 05.03.2021, n. 349)

Allegati riservati:

1. Elenco elaborati
2. Scheda alunni BES

Attività disciplinari

(Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)

PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

Classe: V CH

Materia: Italiano

Docente: Sanvito Federica Gabriella

<ul style="list-style-type: none">• Area tematica n.1 - <i>TITOLO: Gli scrittori e il progresso.</i>•• PERIODO DI SVOLGIMENTO: [<i>trimestre</i>]• ORE N. 20		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti

		interdisciplinari
<p>- Acquisire la consapevolezza della specificità e della complessità del fenomeno letterario.</p> <p>. Saper operare confronti e collegamenti.</p> <p>. Saper contestualizzare il movimento letterario, l'autore, l'opera, la tematica.</p> <p>. Saper interpretare testi poetici e letterari, saggi e monografie.</p>	<p>Cenni sul Romanticismo: Alessandro Manzoni, vita e opere; Giacomo Leopardi, analisi dell'<i>Infinito</i> e della <i>Quiete dopo la tempesta</i>.</p> <p>Storia della lingua e fenomeni letterari.</p> <p>Realismo e Positivismo.</p> <p>La Scapigliatura: Arrigo Boito, analisi di <i>Case Nuove</i>.</p> <p>Giosuè Carducci, analisi di <i>Pianto antico</i> e <i>Nevicata</i>.</p> <p>Naturalismo francese, il romanzo e l'analisi scientifica: cenni a Zola e Flaubert.</p> <p>Il Verismo fra critica e sperimentazione: Giovanni Verga, lettura di <i>Rosso Malpelo</i>.</p> <p>Dante Alighieri, il <i>Paradiso</i>: canto I.</p>	<p>Storia Inglese Religione</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Area tematica n.2 - TITOLO: <i>La vertigine del moderno</i> • PERIODO DI SVOLGIMENTO: [<i>pentamestre</i>] • ORE N.30 		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
Come sopra.	Charles Baudelaire: lettura di <i>Corrispondenze</i> ed <i>Albatros</i> .	Storia

	<p>Simbolismo ed estetismo.</p> <p>Il letterato e il suo tempo: Gabriele D'Annunzio.</p> <p>Un diario lirico: Alcyone, analisi <i>La sera fiesolana</i> e <i>La pioggia nel pineto</i>. Lettura di un brano tratto dal <i>Piacere</i>, libro III, cap. II.</p> <p>Una poetica impressionistica: Giovanni Pascoli, analisi del <i>X agosto</i> e del <i>Gelsomino notturno</i>. Lettura di un brano tratto al saggio <i>Il fanciullino</i>.</p> <p>L'analisi del linguaggio.</p> <p>Cenni alle avanguardie letterarie.</p>	<p>Inglese</p> <p>Religione</p>
--	---	---------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Area tematica n. 3 - TITOLO: <i>Il rinnovamento del romanzo.</i> • • PERIODO DI SVOLGIMENTO: <i>[pentamestre]</i> • ORE N.15 		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> - Potenziare l'uso di registri linguistici appropriati ai diversi ambiti comunicativi - Conoscere le linee di sviluppo della storia della letteratura italiana nel periodo tra le due guerre. - Saper valutare criticamente i contenuti. 	<p>Trieste, una città di frontiera: Italo Svevo, lettura di un brano tratto da <i>Senilità</i> e di un estratto de <i>La coscienza di Zeno</i>.</p>	<p>Storia</p> <p>Inglese</p> <p>Religione</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Area tematica n.4 TITOLO: Nel cuore del Novecento. • • PERIODO DI SVOLGIMENTO: [pentamestre] • ORE N. 15 		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
Come sopra.	Ermetismo e sperimentalismo.* Giuseppe Ungaretti, analisi di <i>Fratelli e Veglia</i> . Eugenio Montale, analisi di <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i> e <i>La casa dei doganieri</i> . Dante Alighieri, il <i>Paradiso</i>: canto II e III.	Storia

* Si precisa che alla data del 08/05/2018, non sono ancora stati ultimati gli argomenti contrassegnati dall'asterisco.

ULTERIORI OSSERVAZIONI:

Le ore residue non indicate in tabella sono state dedicate all'analisi e commento delle letture in prosa e poesia, come pure alle verifiche scritte e orali.

E' stata inoltre cura della docente seguire gli allievi nell'adeguamento delle competenze di analisi e produzione scritta previste dalla nuova formulazione della I Prova di Esame di Stato, nonostante questa non sarà prevista per l'a.s. 2020/2021.

ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA: quattro di cui nessuna in compresenza.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *L'attualità della letteratura. Dall'età post-unitaria al primo Novecento*, ed.Paravia.

• INDICAZIONI SULLA METODOLOGIA DIDATTICA SEGUITA

Le metodologie che sono state utilizzate per l'insegnamento sono state scelte in base alle necessità emerse nel gruppo classe. Alle lezioni frontali e interattive sono state affiancate, ove possibile e opportuno, approfondimenti guidati, con lo scopo di stimolare l'interesse e la capacità di riflettere dei singoli studenti.

Strumenti fondamentali dell'attività didattica sono stati i libri di testo, ai quali sono stati affiancati materiali didattici di supporto: ricerche on-line, sussidi audiovisivi, articoli di giornale e schemi riassuntivi. Le diverse attività hanno previsto:

- analisi guidata in classe dei testi;
- problematizzazione e discussioni guidate;
- produzione di schemi e mappe concettuali;
- esercizi individuali in classe e a casa finalizzati alla comprensione, all'acquisizione dei concetti e all'approfondimento.

MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Verifiche formative, colloqui per accertare conoscenze e capacità di esposizione corrette, esercitazioni, verifiche strutturate e semistrutturate. Osservazione sistematica e monitoraggio durante le attività.

Nella valutazione del livello di preparazione raggiunto si è tenuto conto della situazione di partenza, dell'evoluzione successiva, delle caratteristiche personali, dell'eventuale personalizzazione dei percorsi.

Le prove sono state valutate utilizzando il sistema decimale e i seguenti criteri.

1. La situazione socio-ambientale.
2. Il livello di partenza.
3. Il livello delle conoscenze e la loro organizzazione.
4. Il livello delle competenze.
5. Il comportamento.
6. La capacità di apprendimento.
7. L'impegno e l'interesse dimostrati.
8. I progressi ottenuti nelle abilità, nelle conoscenze e competenze richieste.

<u>Verifiche scritte di italiano</u>	
19 novembre 2020	testo argomentativo: lo sport e l'autostima.
16 dicembre 2020	testo argomentativo: il rapporto tra uomo e donna.
21 gennaio 2021	testo argomentativo: utilizzo di una traccia ministeriale sulla domotica.
28 aprile 2021	analisi del testo poetico: D'Annunzio, <i>La pioggia nel pineto</i> .

PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

Classe: V CH

Materia: Storia

Docente: Sanvito Federica Gabriella

• Area tematica n.1 - **TITOLO: Nazioni e imperi.**

•

• PERIODO DI SVOLGIMENTO: [*trimestre*]

• ORE N.20

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire competenze nella lettura delle fonti. - Consolidare l'attitudine a formulare quesiti e a inserire in dinamiche diacroniche anche conoscenze di altre aree disciplinari. - Saper usare modelli appropriati per periodizzare, comparare i diversi fenomeni storici. 	<p>Le ideologie del Risorgimento.</p> <p>1848-1861: il processo di unificazione.</p> <p>La questione romana.</p> <p>Stato e società nell'Italia unita.</p> <p>La seconda Rivoluzione industriale.</p> <p>Imperialismi e colonialismo.</p> <p>L'età giolittiana.</p> <p>L'Europa alla vigilia della guerra.</p>	<p>Letteratura</p> <p>Inglese</p> <p>Religione</p>

• Area tematica n.2 - **TITOLO: La grande guerra.**

•

• PERIODO DI SVOLGIMENTO: [*pentamestre*]

• ORE N.22

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti
----------------------------	----------------------	--------------

		interdisciplinari
<p>Come sopra.</p> <p><u>Modulo tematico aperto all'argomentazione pluridisciplinare.</u></p>	<p>La prima guerra mondiale.</p> <p>I trattati di pace e la nuova carta d'Europa.</p> <p>Il dopoguerra in Europa e in Italia.</p> <p>Gli intellettuali e la Grande Guerra.</p>	<p>Letteratura</p> <p>Inglese</p> <p>Religione</p>

<p>• Area tematica n.3 - <i>TITOLO: Totalitarismi e stermini di massa.</i></p> <p>• PERIODO DI SVOLGIMENTO: [pentamestre]</p> <p>• ORE N.16</p>		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere le declinazioni sociali, politiche ed economiche delle ideologie. - Valutare gli elementi che informano la memoria storica. 	<p>Democrazie e totalitarismi.</p> <p>Da Lenin a Stalin.</p> <p>Nascita e sviluppo del Fascismo.</p> <p>Nascita e sviluppo del Nazismo.</p>	Letteratura
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare la dimensione storica in una valutazione critica. - <u>Modulo tematico aperto all'argomentazione pluridisciplinare.</u> 	<p>Il crollo di Wall Street</p> <p>Roosevelt e il New Deal</p> <p>Il genocidio del popolo ebraico.</p> <p>Razzismo e discriminazione.</p>	Religione

<ul style="list-style-type: none"> Area tematica n. 4 - <i>TITOLO: La seconda guerra mondiale.</i> PERIODO DI SVOLGIMENTO: <i>[pentamestre]</i> ORE N. 8 		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
Come sopra. <u>Modulo tematico aperto all'argomentazione pluridisciplinare.</u>	La seconda guerra mondiale.* I Trattati di Roma: nascita e sviluppo dell'identità europea. Frontiere della scienza e della tecnica nel Novecento.	Letteratura Inglese Religione

* Si precisa che alla data del 08/05/2018 non sono ancora stati affrontati gli argomenti contrassegnati dall'asterisco.

ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA: due di cui nessuna in compresenza.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: M. Onnis - L. Crippa, *Nuovi Orizzonti*, vol.3, ed.Loescher.

ALTRE RISORSE: ricerche on-line, dispense fornite docente..

• INDICAZIONI SULLA METODOLOGIA DIDATTICA SEGUITA

Le metodologie che sono state utilizzate per l'insegnamento sono state scelte in base alle necessità emerse nel gruppo classe. Alle lezioni frontali e interattive sono stati affiancati, ove possibile e opportuno, approfondimenti lessicali e contenutistici, con lo scopo di stimolare l'interesse e la capacità di riflettere dei singoli studenti.

Strumenti fondamentali dell'attività didattica sono stati materiali didattici di supporto: sussidi audiovisivi, appunti, mappe concettuali, cartine e documenti storici. Le diverse attività hanno previsto:

- lettura guidata in classe o visione di documenti storici;

- problematizzazione e attualizzazione dei contenuti;
- produzione di schemi e mappe concettuali;
- esercizi in classe e a casa finalizzati alla comprensione e acquisizione dei contenuti.

MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Sono stati attuati colloqui per accertare conoscenze e capacità di esposizione corrette, questionari scritti, esercitazioni, prove oggettive, verifiche strutturate e semistrutturate.

Nella valutazione del livello di preparazione raggiunto si è tenuto conto della situazione di partenza, dell'evoluzione successiva, delle caratteristiche personali, dell'eventuale personalizzazione dei percorsi.

Le prove sono state valutate utilizzando il sistema decimale e i seguenti criteri.

9. La situazione socio-ambientale.
10. Il livello di partenza.
11. Il livello delle conoscenze e la loro organizzazione autonoma.
12. Il livello delle competenze.
13. Il comportamento.
14. La capacità di apprendimento.
15. L'impegno e l'interesse dimostrati.
16. I progressi ottenuti nel corso dell'anno scolastico.

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
Docente	D'ORAZIO ANGELA – CORRADI LUCA

OBIETTIVI		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ

competenze

- *Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate*
- *Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali*
- *Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni*
- *Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio*
- *Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza*
- *Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali*
- *Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese*

conoscenze	abilità
<p>ACIDI GRASSI E DERIVATI Nomenclatura, proprietà chimico fisiche, acidità, la preparazione, le reazioni SNAC; i derivati esteri, anidridi, alogenuri acilici, ammidi, reazioni di idrolisi e SNAC, Claisen e Saponificazione</p> <p>LE BIOMOLECOLE</p> <p>I lipidi Le proprietà chimico fisiche dei lipidi Il ruolo dei lipidi nel mondo biologico: acidi grassi, trigliceridi (grassi e oli), fosfolipidi Cere terpeni steroidi leucotrieni prostaglandine Saponi e detergenti sintetici</p> <p>La membrana citoplasmatica: struttura e metodi di trasporto transmembrana</p> <p>I carboidrati Definizione e classificazione dei carboidrati Monosaccaridi, chiralità dei monosaccaridi. Proiezioni di Fisher e zuccheri aldosi e chetosi serie D Strutture semiacetaliche cicliche dei monosaccaridi Anomeria e muta rotazione strutture furanosiche e piranosiche conformazione a sedia dei piranos reazioni dei monosaccaridi formazione degli esteri, eteri riduzione ossidazione formazione dei glicosidi. Disaccaridi Inversione del saccarosio Polisaccari: amido glicogeno cellulosa Cenni: pectine chitina desossizuccheri e amminozuccheri. La vitamina C e la classificazione delle vitamine</p>	<p>Saper identificare acidi carbossilici e derivati, spiegare la relazione struttura e proprietà chimiche e fisiche e le reazioni principali</p> <p>Saper identificare, spiegare, la struttura, le proprietà. il ruolo biologico dei lipidi</p> <p>Saper descrivere la struttura della membrana citoplasmatica e argomentare i diversi metodi di trasporto.</p> <p>Descrivere la composizione, il ruolo delle membrane cellulari.</p> <p>Saper identificare, spiegare, la struttura, le proprietà, il ruolo biologico dei carboidrati</p> <p>Spiegare la differenza fra zuccheri riducenti e non, la mutarotazione, l'inversione, l'anomeria, il legame glicosidico nei disaccaridi e polisaccaridi</p>
<p>Le Proteine Amminoacidi naturali</p>	

Proprietà acido base degli amminoacidi Elettroforesi Reazioni degli amminoacidi Reazione della ninidrina I peptidi Legame disolfuro Struttura primaria delle proteine, secondaria, terziaria, quaternaria. La logica della determinazione della sequenza Gli acidi nucleici Struttura degli acidi nucleici Nucleosidi e nucleotidi DNA e RNA : le tipologie Codice genetico Gli enzimi e la cinetica enzimatica Nomenclatura classificazione e meccanismo di azione degli enzimi Cinetica enzimatica Principali cofattori enzimatici Enzimi allosterici Processi Metabolici ATP e reazioni accoppiate Trasportatori di elettroni e trasportatori di energia Respirazione cellulare Fosforilazione ossidativa Catena di trasporto degli elettroni Glicolisi ciclo di Krebs Ciclo di Cori Bilancio energetico della respirazione cellulare La fermentazione lattica La fermentazione alcolica Cenni alle altre fermentazioni importanti La fotosintesi clorofilliana La biosintesi proteica Il catabolismo dei trigliceridi (idrolisi, beta-ossidazione) La biosintesi degli acidi grassi	<p>Saper identificare, spiegare, la struttura, le proprietà chimico fisiche, il ruolo biologico delle proteine.</p> <p>Saper identificare, spiegare, la struttura, le proprietà. il ruolo biologico degli acidi nucleici.</p> <p>Conoscere la struttura e la classificazione degli enzimi, i metodi di regolazione enzimatica. Analizzare i processi energetici coinvolti nelle reazioni catalizzate</p> <p>Conoscere e interpretare le fasi metaboliche dei glucidi</p> <p>Sapere interpretare la resa energetica in base al processo</p> <p>Spiegare la differenza fra fermentazione e respirazione.</p> <p>Spiegare il metabolismo dei trigliceridi</p>
--	--

Obiettivi minimi del corso sono quelli evidenziati in grassetto.

METODI DI INSEGNAMENTO

L'insegnamento della disciplina è stato affrontato tramite lezioni frontali partecipate, in presenza e a distanza, attività di laboratorio virtuali e in presenza, volte a facilitare l'assimilazione dei concetti di base, frequenti verifiche scritte-oralì, stesura di relazioni tecniche relative alle attività

sperimentali.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Nel corso dell'anno la classe ha avuto necessità di numerosi interventi di recupero. Il recupero si è svolto tramite verifiche orali e/o scritte concordate con gli alunni interessati. Frequenti gli interventi necessari per sostenere la motivazione allo studio, la costanza nell'applicazione.

STRUMENTI DI LAVORO

Strumenti Didattici Utilizzati

I libri di testo adottati sono stati i seguenti:

Autori Hart, Craine

Titolo.....Chimica organica

Editore ZANICHELLI

Autori Maria Pia Boschi Pietro Rizzoni

Titolo Biochimicamente: Microrganismi, fermentazioni e biotecnologie.

Editore ZANICHELLI

Risorse

Mezzi di comunicazione delle informazioni:

- Comunicazione orale
- Fotocopie/dispense
- Libri di testo, Schede
- Documentazione tecnica
- Google Classroom,

Laboratori – Aule speciali:

- Laboratorio di Chimica Organica e Biologia

VERIFICHE

La verifica dell'apprendimento viene effettuata attraverso prove orali, prove scritte e relazioni riguardanti le analisi tecniche eseguite. Con i vari tipi di verifiche si accerta negli allievi:

- ◆ il livello delle conoscenze teoriche e la capacità di argomentare adeguatamente i temi proposti
- ◆ l'acquisizione delle abilità procedurali tipiche dell'attività di laboratorio nelle fasi di impostazione, esecuzione e interpretazione dei risultati delle analisi
- ◆ la capacità di stendere relazioni di lavoro ben strutturate e documentate.

La valutazione finale, espressa con voto unico, tiene conto degli obiettivi didattici ed educativi pertanto, gli alunni vengono valutati sotto il profilo dell'apprendimento, della disciplina, dell'impegno, della partecipazione attiva alle lezioni, della progressiva evoluzione ottenuta dallo studente nonché, per quel che riguarda l'aspetto pratico, delle abilità operative e delle capacità di relazionare sulle attività laboratoriali.

Documento	PROGRAMMA
Materia	BIOLOGIA,MICROBIOLOGIA e TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE
Docente	ELISABETTA SORGE – ERNESTINA CICCOTELLI

Area tematica 1/8 : Concetti generali sul Metabolismo microbico		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare le differenze tra metabolismo respiratorio e fermentazioni. • Comprendere come i microrganismi degradano i substrati nutritivi attraverso processi metabolici aerobi o anaerobi • Comprendere come agiscono gli enzimi, quali fattori influenzano la velocità di reazione, e come viene regolata la loro sintesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Catabolismo, anabolismo e vie metaboliche • Metabolismo respiratorio e fermentativo • Enzimi: struttura chimica e meccanismo di azione • Fattori che influenzano la velocità di reazione • Regolazione della sintesi degli enzimi: meccanismi di induzione e repressione controllati dagli Operoni 	Chimica organica

Area tematica 2/8 : Ciclo integrato dell'acqua e tecnologie per la depurazione delle acque reflue		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere l'importanza dell'uso e del riuso delle acque. • Descrivere i sistemi di captazione delle acque naturali • Illustrare i sistemi di potabilizzazione delle acque di falda e delle acque dolci superficiali, indicandone le fasi e i trattamenti fisico/ chimici • Saper analizzare lo schema di un impianto delle acque reflue di singoli edifici e di insediamenti urbani • Prendere in esame i problemi legati all'accumulo dei fanghi 	<ul style="list-style-type: none"> • Riserve naturali di acqua e la loro captazione • Adduzione delle acque captate, trattamenti di potabilizzazione e distribuzione. • Acquedotti • Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o sorgente e delle acque superficiali • Desalinizzazione dell'acqua del mare • Acque di reflue o di rifiuto • Gradi di inquinamento delle acque reflue • Capacità di autodepurazione dei reflui e biodegradabilità • Indicatori di inquinamento organico: BOD, COD • Altri parametri chimico-fisici per verificare l'efficacia di un trattamento biologico • Riferimenti normativi (cenni) • Depurazione delle acque reflue in edifici singoli: fosse settiche ed Imhoff • Impianti di depurazione delle acque reflue: • 1) trattamenti primario (grigliatura, dissabbiatura, sgrassatura, flottazione, sedimentazione primaria); • 2) trattamento secondario o biologico: sistemi a biomassa adesa (letti percolatori, biodischi e biofiltri) e sistemi a biomassa libera (vasche di ossidazione e a fanghi attivi); 	Chimica organica Chimica analitica Fisica

<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare come viene prodotto il biogas e come possa rappresentare una risorsa • Spiegare la fitodepurazione dei reflui come funziona un sistema di lagunaggio per la depurazione dei reflui • Spiegare in che cosa consiste e come avviene la fitodepurazione dei reflui e quale sia il ruolo delle piante 	<p>3) trattamento terziario (coagulazione chimica, neutralizzazione del Ph, eliminazione dei patogeni, rimozione di azoto e fosforo, filtrazione su carboni attivi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio biologico dei fanghi attivi • Trattamenti anaerobi dei reflui per produrre biogas • Gestione dei prodotti dell'impianto: effluenti liquidi, fanghi e biogas • Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui: processo di lagunaggio e fitodepurazione (Sistemi a flusso orizzontale e sistemi a flusso sommerso) 	
--	--	--

Area tematica 3/8 : Compost		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare come il compostaggio rappresenti una risorsa per il riciclaggio dei rifiuti di natura organica, per il biorisanamento dei suoli inquinati • Spiegare come si prepara il compost, quali sono i principali microrganismi interessati e quali trasformazioni provocano • Indicare quali tecnologie vengono impiegate e quali vantaggi presentino ciascuna di esse • Conoscere le Direttive comunitarie per regolamentazione della produzione del compost 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di compost e suo utilizzo • Schema del processo di compostaggio • Microrganismi responsabili del processo di compostaggio • Fattori condizionanti per ottenere un buon compost: umidità, temperatura, Ph, ossigeno, rapporto C/N, carica microbica di partenza • Tecnologie utilizzate per il compostaggio (sistemi aperti e chiusi) • Compost di qualità per agricoltura biologica e aziende florivaistiche 	<p>Chimica organica Chimica analitica Fisica</p>

Area tematica 4/ 8 :Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come sia possibile procedere al risanamento di suoli inquinati impiegando l'attività metabolica di microrganismi • Individuare i criteri di fattibilità delle tecnologie di biorisanamento dei suoli • Progettare un intervento di risanamento del suolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Siti contaminati e biorisanamento • Analisi dei rischi • Fattibilità d'interventi di bonifica biologica • Microrganismi e degradazione degli inquinanti • Tecnologie di biorisanamento dei suoli in situ: Biorisanamento passivo, Bioventilazione Biosparging, Bioaugmentation, Biostimolazione, Barriere bioattive. Fitorisanamento) 	<p>Chimica organica Chimica analitica e Fisica</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie di biorisanamento dei suoli ex sito: Landfarming, compostaggio, Bioreattori 	
--	--	--

Area tematica 5/8 : Degradazione dei composti organici naturali e di sintesi		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come molti composti organici possono essere degradati dai microrganismi • Identificare i processi metabolici e fattori condizionanti, coinvolti nella degradazione di alcuni derivati del petrolio e di composti organici inquinanti 	<ul style="list-style-type: none"> • Biodegradabilità dei composti organici: naturali e di sintesi (xenobiotici) e fattori condizionanti • Biodegradazione dei derivati del petrolio: aerobia ed anaerobia • Biodegradazione degli xenobiotici, bioconcentrazione e biomagnificazione • Biodegradazione dei composti organici alogenati e dei PCB • Aspetti genetici del metabolismo biodegradativo: studio di operoni per la degradazione metabolica di alcuni idrocarburi 	Chimica organica Fisica

Area tematica 6/8 : Immissione Inquinanti in atmosfera e loro rimozione		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare gli effetti delle emissioni legate all'attività antropica • Comprendere quali siano le tecnologie per il loro abbattimento • Saper analizzare schemi di impianti di rimozione di gas inquinanti • Ricerca di materiale sulle misurazioni di vari inquinanti in vari periodi dell'anno 	<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni in atmosfera: micro e macro inquinanti • Composti organici volatili • Composti semivolatili o non volatili • COV, NOx e inquinamento fotochimico • Convertitori catalitici • Emissioni industriali: emissione delle centrali termoelettriche, composti dello zolfo e piogge acide • Rimozione di COV ed altri inquinanti allo stato gassoso: 1).per adsorbimento con impianti a letto fisso, impianti a letto fluido, pannelli di filtri a carbone attivo, 	Chimica organica, Chimica Analitica, e Fisica

	2) Filtrazione biologica (Biofiltrazione) con impiego di microrganismi con attività degradativa 3) Abbattimento per condensazione • 4) Rimozione a umido per assorbimento con apparecchiature scrubber: Torri a piatti forati, Torri a corpo di riempimento, Torri a nebulizzazione, Sistema Venturi • Combustioni (in sintesi: torce, combustori termici e catalitici) • Rimozione del particolato (filtri a tessuto e cenni per filtri a precipitazione elettrostatica)	
--	---	--

Area tematica 7/8 : Rifiuti solidi urbani: raccolta differenziata, riciclo e smaltimento		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare le normative in merito alla raccolta dei rifiuti solidi urbani • Comprendere la necessità di procedere alla raccolta differenziata e al riciclaggio • Importanza delle bioplastiche per minor impatto ambientale • Analizzare lo schema di un impianto di smaltimento di rifiuti • Spiegare il funzionamento dei sistemi di abbattimento degli ossidi di azoto e di zolfo, diossine e furani 	<ul style="list-style-type: none"> • Normative nazionali e comunitarie in tema di RSU • Classificazione dei RSU • Raccolta differenziata e riciclaggio di metalli, vetro, carta, pneumatici, plastica, e rifiuti organici • Plastica biodegradabile • Ciclo integrato dei rifiuti e impianti di recupero • Tecnologie di smaltimento dei rifiuti non riciclabili e a basso contenuto di carbonio: interrimento in discarica controllata e incenerimento controllato • Differenze tra discarica controllata, Inceneritori e Termovalorizzatori • Abbattimento delle emissioni 	Chimica e Fisica

Area tematica 8/8: Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti

		Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> Indicare i più noti e pericolosi mutageni fisici e chimici, specificandone le fonti di esposizione Conoscere gli effetti dei cambiamenti epigenetici sull'espressione dei geni <ul style="list-style-type: none"> Spiegare come vengono metabolizzati gli xenobiotici nell'organismo 	<ul style="list-style-type: none"> Genotossicità e cancerogenesi Mutazioni e mutageni fisici e chimici Epigenetica e l'interazione tra DNA e l'ambiente Fonti di esposizione a sostanze chimiche Destino degli xenobiotici all'interno dell'organismo Metabolismo degli xenobiotici nel corpo umano.. 	Chimica organica Fisica

Programma di laboratorio		
Moduli	Contenuti	Obiettivi
<ul style="list-style-type: none"> Analisi acque potabili, acque superficiali e acque reflue 	<ul style="list-style-type: none"> Conta microbica. Tecniche MF e MPN Individuazione e riconoscimento di batteri indicatori d'inquinamento fecale con sistemi miniaturizzati (l'enterotube ed API) Indicatori biotici dell'acqua : le saprobie (Indice delle Saprobie) e i macroinvertebrati (Indice Biotico Esteso) Indice biotico dei fanghi attivi (SBI) Tecniche molecolari: FISH, Microarray a DNA, elettroforesi su gel di agarosio, Southern blotting, PCR e Sequenziamento del DNA 	Saper eseguire alcune tecniche di analisi delle acque
Analisi del suolo	<ul style="list-style-type: none"> Conta microbica Tecniche MF e MPM Conoscere alcuni organismi della rete alimentare del detrito (Imbuto di Berlese-Tullgren) 	Saper eseguire alcune tecniche di analisi del suolo

	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche molecolari: FISH, Microarray a DNA, Southern blotting, PCR e Sequenziamento del DNA 	
Analisi dell'aria e delle superfici	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le tecniche dell'analisi microbiologica dell'aria e delle superfici: impattatori sistema SAS e sistemi a contatto • Sistema miniaturizzato: API • Indicatori biotici dell'aria: i licheni (IPA e IBL) 	Saper eseguire alcune tecniche di analisi dell'aria e delle superfici
Studio di lieviti e muffe	Conoscere le caratteristiche di lieviti e muffe	Saper utilizzare le tecniche di coltivazioni e riconoscimento di lieviti e muffe
Approfondimento su Internet da siti specializzati	Approfondimento di problematiche ambientali e sanitarie	Saper utilizzare le informazioni trovate e contestualizzarle in temi di realtà e di cittadinanza

ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA

6ore settimanali di cui n.3 in copresenza

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE
Docente	BERARDI PATRIZIO AMEDEO – CORRADI LUCA

OBIETTIVI		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ

Competenze	
<p><i>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Individuare e gestire le osservazioni per organizzare l'attività sperimentale · Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. · Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. · Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. · Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. 	
conoscenze	abilità
<p>Conoscere la struttura di un rapporto tecnico.</p> <p>Conoscere il regolamento d'Istituto e le norme di comportamento in laboratorio.</p> <p>Conoscere la nuova classificazione dei prodotti chimici (sistema GHS - regolamento CLP- i nuovi pittogrammi- frasi H e P).</p>	<p>Saper stilare correttamente un rapporto tecnico.</p> <p>Comportarsi in accordo con il regolamento d'Istituto e le norme di comportamento.</p> <p>Adottare gli adeguati accorgimenti/dispositivi per operare in sicurezza.</p>
<p>Sapere che ad ogni determinazione sperimentale sono associati una serie di errori.</p> <p>Conoscere la natura degli errori associati alle determinazioni sperimentali.</p> <p>Conoscere il significato di dato anomalo, valore medio, errore assoluto e errore percentuale.</p> <p>Conoscere il significato di cifre significative e le regole da applicare quando si opera matematicamente su dati sperimentali per esprimere il risultato con il corretto numero di cifre significative.</p>	<p>Saper operare in modo da limitare gli errori di misura.</p> <p>Saper esprimere correttamente i dati sperimentali.</p> <p>Saper individuare i dati anomali in una serie di determinazioni sperimentali.</p> <p>Saper elaborare correttamente i dati sperimentali per ottenere il dato quantitativo richiesto.</p> <p>Saper calcolare l'errore percentuale.</p>
<p>SPETTROFOTOMETRIA UV-VIS</p> <p>Ripasso concetti fondamentali spettrofotometria UV-VIS.</p>	<p>Saper scrivere, commentare e confrontare lo schema a blocchi degli spettrofotometri UV- VIS.</p> <p>Saper utilizzare gli spettrofotometri per svolgere esperienze pratiche di tipo qualitativo e quantitativo.</p> <p>Saper rielaborare i dati sperimentali per effettuare analisi qualitative/quantitative</p>
<p>SPETTROFOTOMETRIA IN ASSORBIMENTO ATOMICO.</p> <p>Conoscere i principi teorici alla base dell'assorbimento atomico.</p> <p>Conoscere lo schema a blocchi dello strumento utilizzato per l'assorbimento atomico e le caratteristiche principali dei vari componenti.</p> <p>Conoscere il metodo della retta di taratura.</p>	<p>Saper scrivere e commentare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro per assorbimento atomico.</p>

SPETTROFOTOMETRIA IN EMISSIONE ATOMICA. Conoscere i principi teorici alla base della spettrofotometria in emissione atomica. Conoscere lo schema a blocchi dello strumento utilizzato per la spettrofotometria in emissione atomica e le caratteristiche	Saper scrivere e commentare lo schema a blocchi di uno spettrofotometro per l'emissione atomica. Saper confrontare la spettrofotometria in emissione atomica con quella in assorbimento atomico.
CROMATOGRAFIA Conoscere i meccanismi chimico – fisici alla base della separazione cromatografica. Conoscere le principali tecniche cromatografiche. Sapere quali sono i principali parametri che caratterizzano un cromatogramma. Conoscere le grandezze, le equazioni ed i parametri fondamentali per l'analisi cromatografica.	Saper illustrare i principi chimico-fisici sui quali si basano le diverse tecniche cromatografiche. Sapere quali sono i parametri di un cromatogramma utili per effettuare l'analisi qualitativa e quantitativa. Sapere spiegare quali fattori influenzano i risultati di una analisi cromatografica.
GASCROMATOGRAFIA Conoscere i principi teorici sui quali si basa la gascromatografia. Conoscere i principali parametri di un gascromatogramma. Conoscere le caratteristiche principali di fasi mobili e stazionarie. Conoscere lo schema a blocchi dell'apparecchiatura utilizzata e le caratteristiche dei principali componenti. Sapere come si effettuano le analisi qualitative e quantitative.	Saper illustrare i tratti caratteristici della tecnica gascromatografica. Saper scrivere e commentare lo schema a blocchi di un gascromatografo.
HPLC Conoscere i principi teorici sui quali si basa l'analisi in HPLC. Conoscere le caratteristiche principali di fasi mobili e stazionarie. Conoscere lo schema a blocchi dell'apparecchiatura utilizzata e le caratteristiche dei principali componenti. Sapere come si effettuano le analisi qualitative e quantitative.	Saper illustrare i tratti caratteristici della analisi con HPLC. Saper scrivere e commentare lo schema a blocchi di un HPLC.
Le acque. Conoscere le caratteristiche dei principali tipi di acque. Conoscere la sequenza del processo analitico alla base del controllo qualità di un campione di acqua. Conoscere i principali inquinanti chimici delle acque. Conoscere alcune analisi chimiche da effettuare su di un campione di acqua per verificarne la potabilità (legge di riferimento D.L. n°31 del 2001).	Saper effettuare alcune analisi atte alla determinazione della qualità di un'acqua. Saper interpretare i risultati delle analisi effettuate alla luce della legge di riferimento.
L'aria. Conoscere le principali caratteristiche dell'aria. Conoscere la sequenza del processo analitico alla base del controllo qualità di un campione di aria. Conoscere alcune analisi chimiche da effettuare su di un campione di aria per verificarne la qualità (leggi di riferimento: D.Lgs. 155/2010).	Saper illustrare la sequenza delle fasi necessarie per effettuare l'analisi dell'aria. Saper interpretare i risultati di un'analisi dell'aria alla luce delle leggi di riferimento.
I rifiuti. Conoscere la legislazione in materia di tutela ambientale Conoscere la classificazione dei rifiuti e delle discariche	Analizzare il testo delle normative di riferimento (con particolare riferimento al Testo Unico Ambientale: la normativa Italiana applicata alle matrici ambientali) e individuare le azioni utili per proteggere e tutelare l'ambiente.

Obiettivi minimi del corso saranno il raggiungimento del livello di conoscenza, relativamente all'apprendimento dei contenuti teorici, mentre per quel che riguarda la parte pratica, l'allievo dovrà partecipare alle attività di laboratorio con sufficiente "Sicurezza e manualità", "Capacità di lavorare in coppia/piccolo gruppo", "Uso del tempo

e delle informazioni ricevute (per la realizzazione della prova)", "Correttezza dei contenuti nell'elaborato prodotto (schede, relazioni, questionari...)" e "Qualità del prodotto realizzato (schede, relazioni, questionari...)".

METODI DI INSEGNAMENTO

Si ritiene fondamentale che gli allievi comprendano la necessità di registrare i processi operativi ed i conseguenti risultati, ai fini della stesura della relazione sul lavoro svolto in laboratorio, e non solo per questo, adottando un quaderno di laboratorio. L'insegnamento dell'analisi chimica richiede un'attenta integrazione tra teoria e pratica, per cui l'aspetto teorico non verrà appesantito eccessivamente e in particolare per le analisi applicate non vengono trattati tutti i vari prodotti merceologici e industriali, ma si cercherà di dare un quadro generale, il più esauriente possibile, relativamente ad alcuni settori tra i più significativi.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

L'attività di recupero costituisce pratica costante dell'attività didattico-educativa, onde evitare che "casi di disagio" si trasformino in situazioni "a rischio", il Docente ha individuato le seguenti modalità:

- Attività da svolgere in orario curricolare: stabilite di volta in volta con modalità e tempi che si precisano sulla base delle concrete esigenze didattiche
- Attività da svolgere in orario extracurricolare: corsi di recupero pomeridiani
- Eventuali attività personalizzate per alunni BES: Disabili, DSA, Disagio.

STRUMENTI DI LAVORO

Strumenti Didattici Utilizzati

I libri di testo adottati sono stati i seguenti:

Autori Cozzi, Protti, Ruaro

Titolo.....Elementi di analisi chimica strumentale, Tecniche di analisi per Biotecnologie ambientali e sanitarie

Editore ZANICHELLI

Risorse

Mezzi di comunicazione delle informazioni:

- Comunicazione orale
- Fotocopie/dispense
- Libri di testo, Schede
- Giornali, riviste
- Documentazione tecnica
- Software didattico, Software multimediale
- Visita guidata / stage

Laboratori – Aule speciali: • Laboratorio di Chimica, • Laboratorio studenti, • Biblioteca

VERIFICHE

La verifica dell'apprendimento viene effettuata attraverso prove orali, prove scritte (questionari a risposta breve con esercizi o multiple choice test) e relazioni riguardanti le analisi tecniche eseguite. Con i vari tipi di verifiche si accerta negli allievi: il livello delle conoscenze teoriche e la capacità di argomentare adeguatamente i temi proposti, l'acquisizione delle abilità procedurali tipiche dell'attività di laboratorio nelle fasi di impostazione, esecuzione e interpretazione dei risultati delle analisi, la capacità di stendere relazioni di lavoro ben strutturate e documentate. La valutazione finale, espressa con voto unico, tiene conto degli obiettivi didattici ed educativi pertanto, gli alunni vengono valutati sotto il profilo dell'apprendimento, della disciplina, dell'impegno, della partecipazione attiva alle

lezioni, della progressiva evoluzione ottenuta dallo studente nonché, per quel che riguarda l'aspetto pratico, delle abilità operative e delle capacità di relazionare sulle attività laboratoriali.

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	INGLESE
Docente	VINCENZA CUPIDO

OBIETTIVI		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ

<i>competenze</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Acquisire la capacità di comprendere, analizzare e rielaborare in modo autonomo testi di carattere tecnico inerenti al corso di studi.</i> - <i>Acquisire una corretta terminologia tecnica.</i> - <i>Acquisire la capacità di analizzare strutture grammaticali e funzioni linguistiche.</i> - <i>Acquisire la capacità di comprendere, analizzare e rielaborare in modo autonomo testi legati alla cultura/civiltà anglofona</i> - <i>Acquisire un registro linguistico corretto, chiaro e lineare.</i> - <i>Sviluppare la capacità comunicativa</i> 	
<i>conoscenze</i>	<i>abilità</i>
Conoscere la struttura della terra, le placche tettoniche, le rocce, il campo magnetico della terra.	<p>Improving the students' ability in reading</p> <p>Using the appropriate technical language</p> <p>Learning how to write technical texts</p> <p>Getting confidence in talking</p>
Conoscere gli ecosistemi e la distribuzione degli organismi.	<p>Talking about the environment and its relationship with chemistry</p> <p>Talking about ecology</p> <p>Organizing information</p> <p>Writing reports</p>

Conoscere i geni, genomi, la biotecnologia e la medicina	<p>Reading and debating about Genetics, Biotechnology and Ethics.</p> <p>Making hypothesis</p> <p>Expressing opinions</p> <p>Being confident in using the linguistic device to express opinions, hypothesis, causes and consequences.</p> <p>Supporting opinions with examples, data, pros and cons...</p>
<p>Conoscere le differenti economie britannica e americana, e paragonarle con l'economia italiana.</p> <p>Conoscere i diversi sistemi politici e paragonarli.</p> <p>Conoscere la questione dello schiavismo e la Guerra Civile Americana.</p>	<p>Being able to talk about different types of economy.</p> <p>Making comparisons.</p> <p>Expressing opinions.</p> <p>Being confident in using the linguistic device to express ideas and comments.</p>

Obiettivi minimi del corso sono il raggiungimento del livello di conoscenza relativamente all'apprendimento dei contenuti teorici e in particolare:

- Sostenere una semplice conversazione esprimendosi in modo corretto;
- Comunicare per iscritto rispettando le regole morfo-sintattiche;
- Comprendere le espressioni di uso quotidiano;
- Conoscenza di semplici argomenti di civiltà dei paesi anglofoni trattati nel corso;
- Conoscenza di semplici argomenti di carattere tecnico relativi alla sezione di qualifica.

METODI DI INSEGNAMENTO

L'insegnamento della disciplina è stato affrontato tramite lezioni frontali partecipate, in presenza e a distanza. L'approccio metodologico è stato di tipo essenzialmente comunicativo, con l'ausilio di altre metodologie e/o strategie didattiche appropriate alle varie situazioni. Sono stati utilizzati strumenti multimediali, registrazioni e video per migliorare le abilità di listening e comprensione di testi orali con parlanti nativi e registrazioni originali. Per quanto riguarda le letture di carattere prettamente tecnico, inerenti al corso di studio, si è proceduto alla traduzione, allo studio lessicale ed al commento dei medesimi.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

L'attività di recupero costituisce pratica costante dell'attività didattico-educativa, onde evitare che "casi di disagio" si trasformino in situazioni "a rischio". Le attività sono state svolte in orario curricolare, stabilite di volta in volta con modalità e tempi che si sono precisati sulla base delle concrete esigenze didattiche.

STRUMENTI DI LAVORO

Strumenti Didattici Utilizzati

I libri di testo adottati sono stati i seguenti:

Autori B. Franchi Martelli – H. Creek

Titolo.....English Tools for Chemistry, Materials and Biotechnology

Editore..... MINERVA

AutoriVictoria Heward

Titolo Aspects

Editore DEA SCUOLA

Risorse

Mezzi di comunicazione delle informazioni:

- Comunicazione orale
- Fotocopie/dispense
- Libri di testo, Schede
- Giornali, riviste, video
- Google Classroom

VERIFICHE

La verifica dell'apprendimento viene effettuata attraverso prove orali, prove scritte e relazioni riguardanti i singoli moduli.

La valutazione finale, espressa con voto unico, tiene conto degli obiettivi didattici ed educativi pertanto, gli alunni vengono valutati sotto il profilo dell'apprendimento, della disciplina, dell'impegno, della partecipazione attiva alle lezioni, della rielaborazione critica delle conoscenze e della progressiva evoluzione ottenuta dallo studente.

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	FISICA AMBIENTALE
Docente	NICOLA NATIVIO

OBIETTIVI		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ

competenze	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;</i> • <i>individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;</i> • <i>utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;</i> • <i>elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;</i> • <i>controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;</i> • <i>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</i> 	
conoscenze	abilità
ACUSTICA APPLICATA <ul style="list-style-type: none"> - Il rumore: combinazione di livelli, il livello equivalente, la misura del rumore ed effetti del rumore sulla salute; - Propagazione del rumore in campo aperto: sorgenti di rumore, attenuazioni (distanza, aggiuntive e barriere); - Strategie per la riduzione di rumore in ambiente urbano; - Propagazione del rumore in campo chiuso: riflessione, assorbimento e trasmissione del suono, riverberazione, isolamento acustico e cenni alle strategie per la riduzione del rumore; - La normativa italiana. 	Analizzare l'inquinamento acustico e il meccanismo di propagazione delle onde sonore.
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO <ul style="list-style-type: none"> - Il campo elettromagnetico e le onde elettromagnetiche; - Radiazioni non ionizzanti: sorgenti e classificazione di campi elettromagnetici; - Effetti dei campi magnetici sulla salute umana; - I raggi ultravioletti: classificazione, energia dei raggi UV e loro utilizzo medico e cosmetico. 	Studiare il campo elettrico e il campo magnetico; Analizzare l'inquinamento elettromagnetico e i fattori di rischio ambientale.
L' ENERGIA DAL NUCLEO <ul style="list-style-type: none"> - Il nucleo atomico: struttura del nucleo, difetto di massa, stabilità nucleare; - La legge del decadimento radioattivo; - Fondamenti di dosimetria: effetti biologici delle radiazioni ionizzanti. Principi di radioprotezione; 	Studiare la struttura della materia; Analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale.

<ul style="list-style-type: none"> - Le centrali nucleari: la fissione nucleare, schema di una centrale, le scorie radioattive. La fusione nucleare. 	
IL RADON <ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche chimico-fisiche del radon; - la mappa del radon in Italia; - radon e terremoti; - la difesa dal radon: la misura del radon, strumenti di difesa, la normativa italiana. 	Analizzare l'inquinamento da radon e conoscerne i metodi di difesa.
LE CELLE A IDROGENO <ul style="list-style-type: none"> - Le celle a idrogeno: celle a combustibile, tipi di celle e applicazioni; - Termodinamica di una cella; - Rendimento di una cella. 	Individuare il meccanismo di produzione dell'energia elettrica mediante le celle ad idrogeno.

ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA

Tre

METODI DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale/a distanza, visione di filmati presi dal Web.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

L'attività di recupero costituisce pratica costante dell'attività didattico-educativa: essa è svolta durante l'attività curricolare.

STRUMENTI DI LAVORO

Libro di testo: La Fisica Ambientale di Mirri, Parente – Zanichelli

VERIFICHE

Interrogazioni orali e verifiche scritte (risoluzione di esercizi, quesiti a risposta aperta e quesiti a risposta multipla).

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE: 5 Ch. sez. A

Insegnante: DI RADO Nicolangelo

Materia: MATEMATICA

Obiettivi e contenuti principali del programma svolto

Area tematica n.1: Le funzioni e i limiti	
Obiettivi prefissati	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none">● Conoscere il concetto di funzione, saperne determinare il dominio.● Saper calcolare i limiti.● Comprendere il concetto di continuità.● Saper determinare le equazioni degli asintoti di una funzione.	<ul style="list-style-type: none">● Concetto di funzione reale di variabile reale.● Funzioni algebriche e trascendenti. Insieme di esistenza di una funzione.● Funzioni pari e dispari.● Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo.● Lo studio del segno di una funzione.● Calcolo dei limiti e forme indeterminate● Il comportamento di una funzione agli estremi degli intervalli di definizione: gli asintoti (orizzontale, verticale, obliquo).

Area tematica n.2: Le derivate	
Obiettivi prefissati	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none">● Acquisire il concetto di derivata di una funzione ed interpretazione geometrica di derivata in un punto.● Saper calcolare la derivata di una funzione.● Saper determinare l'equazione della retta tangente ad una curva in un punto.● Conoscere alcuni teoremi sulle funzioni derivabili.	<ul style="list-style-type: none">● Definizione e significato geometrico di derivata di una funzione.● Derivate di funzioni elementari e regole di derivazione.● Derivata di una funzione composta.● Derivate di ordine superiore al primo.● Teorema di Rolle.● Teorema dell'Hopital e sue applicazioni.

Area tematica n.3: lo studio delle funzioni	
Obiettivi prefissati	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper definire e determinare la crescita e decrescenza delle funzioni. ● Saper determinare i punti stazionari di una funzione. ● Saper definire e determinare la concavità di una funzione. ● Saper determinare i punti di flesso . ● Saper tracciare il grafico di una funzione nota la sua equazione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Determinazione di : dominio, segno della funzione, intersezioni con gli assi cartesiani, asintoti, intervalli di crescita e decrescenza, punti stazionari (massimi, minimi, flessi a tangente orizzontale), concavità. ● Studio di funzioni polinomiali, razionali fratte, logaritmiche, trigonometriche e con valore assoluto.

Area tematica n.4: Gli integrali indefiniti e calcolo delle aree	
Obiettivi prefissati	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere il concetto di primitiva di una funzione . ● Saper determinare integrali immediati. ● Conoscere il significato di integrale definito ed applicazioni al calcolo delle aree. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere tabella di integrazione . ● Teoremi sul calcolo integrale. ● Teoremi sul calcolo delle aree.

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

- 1) Saper usare le conoscenze sulle funzioni in contesti tecnici scientifici tipo:
 - _ Leggere le caratteristiche di un grafico rappresentante una situazione reale nel contesto di discipline tecniche (massimi, minimi, discontinuità);
- 2) Schematizzare un problema tecnico usando funzioni individuando e distinguendo la variabile indipendente e dipendente e i parametri;
- 3) Utilizzare le conoscenze sulle primitive di una funzione per risolvere un problema reale e in tale contesto utilizzare il concetto di costante di integrazione.

ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA

La disciplina “Matematica” si articola in n. 3 ore settimanali.

LIBRO DI TESTO

Autori: M. BERGAMINI e G. BAROZZI

Volume: Analisi matematica – ZANICHELLI EDITORE

METODOLOGIE DIDATTICHE SEGUITE ED INDICAZIONI SULLA CLASSE

L’approccio con la classe non è stato sempre dei migliori. La partecipazione come pure l’impegno, da parte dei ragazzi, è stato non sempre adeguato con difficoltà nell’uso di un linguaggio specifico.

Lo studio dei vari argomenti è stato finalizzato sostanzialmente alla realizzazione di grafici di funzioni, con particolare riferimento a funzioni polinomiali e razionali fratte.

In alcuni momenti con partecipazione di un numero ristretto di alunni le lezioni sono state svolte in modo “dialogato”, con interventi dei ragazzi su esempi concreti, opportunamente proposti; i ragazzi, guidati dall’insegnante, sono stati sollecitati a fornire possibili soluzioni, mediante il ricorso alle conoscenze già acquisite ed all’ intuizione personale. In altri casi si è ricorso alla classica lezione frontale. Il libro di testo è stato poco usato, per la parte teorica. Le attività didattiche a casa sono state svolte da un gruppo ristretto di alunni. Un gruppo significativo di alunni è in grado di svolgere esercizi applicativi in modo autonomo.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE ADOTTATE

- Indagini in itinere con verifiche informali;
- Risoluzione di esercizi e realizzazione di grafici di funzioni con vari livelli di difficoltà;
- Interrogazioni individuali;
- Verifiche scritte.



Nel corso dell’anno scolastico si sono effettuate verifiche scritte proponendo esercizi applicativi ed a volte domande di tipo aperto.




Lanciano 10/05/2021

L’Insegnante:

DI RADO Nicolangelo

Scienze Motorie e Sportive

DOCENTE	GABRIELE D'AICARNASSO		
CLASSE	5^ CHIMICA SEZ. A		
OBIETTIVI e CONTENUTI		SCHEDA DELLA DISCIPLINA	
Disciplina		SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
Documento		AREA TEMATICA SCHEDA DISCIPLINARE	
Disciplina		SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
Docente		Giuseppe D'Aicarnasso	
LA PERCEZIONE DI SE' E IL COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITA' MOTORIE ED ESPRESSIVE			
OBIETTIVI		CONTENUTI	
<div><p>Mettere in relazione eventi storici legati all'attività motoria e sportiva con il quadro storico-sociale complessivo.</p><p>Comprendere il valore etico ed educativo dello sport in funzione della crescita personale e della crescita nelle relazioni interpersonali.</p></div>		<ul style="list-style-type: none">Le Olimpiadi antiche e moderne.Conoscere il valore etico ed educativo dello sport.	
AREA TEMATICA 2			
LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY			

OBIETTIVI	CONTENUTI
 Utilizzare la terminologia specifica degli sport individuali e di squadra trattati.  Trasferire le regole di un corretto comportamento sportivo in ambito scolastico e sociale.  Esprimere in modo corretto le proprie emozioni nel rispetto delle regole, dei compagni e delle diversità, instaurando relazioni positive e comportamenti corretti e collaborativi.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la terminologia specifica, gli aspetti tecnici e tattici delle varie discipline sportive e la loro evoluzione nel tempo. • Conoscere le regole di un corretto comportamento sportivo. • Conoscere gli aspetti significativi dei principali sport individuali e di squadra.
AREA TEMATICA 3	

SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE	
OBIETTIVI	CONTENUTI

<ul style="list-style-type: none">  Assumere una postura corporea corretta nei diversi momenti della vita quotidiana.  Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza e alla prevenzione dei principali infortuni connessi all'attività fisica e sportiva.  Saper applicare semplici procedure di primo soccorso.  Essere consapevole dei limiti e delle capacità del proprio corpo.  Adottare uno stile di vita sano ed attivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali difetti posturali del rachide e degli arti inferiori. • Conoscere le principali regole di prevenzione, di sicurezza e di primo soccorso, in relazione a possibili pericoli e infortuni, connessi all'attività fisica. • Conoscere i danni provocati dal doping. • Conoscere l'importanza dell'attività fisica per il miglioramento del benessere e dello stato di salute personale. • L'Indice di massa corporea ed i corretti stili di vita. • Esercizi all'aperto di coordinazione motoria e isometria. • IL METABOLISMO BASALE E CALCOLO DEL DISPENDIO ENERGETICO • Presentazione della scheda per la raccolta dati dell'IMC e del Test di Cooper. • Gli alimenti: Proteine e carboidrati. • Gli alimenti: I lipidi, le fibre e le vitamine. • L'apparato cardio circolatorio. • Il sangue, la sua composizione e funzioni. • LE FUNZIONI DEL SANGUE. • LA PRESSIONE ARTERIOSA E LA FREQUENZA CARDIACA • Il cuore e le modificazioni dovute al tipo di attività sportiva. • Introduzione sul sistema nervoso: caratteristiche generali. • Sistema nervoso centrale. • Il sistema nervoso periferico. • SNC e Periferico • Attività di tipo aerobico all'aperto. • La percezione degli stimoli e la loro trasmissione • Il SNC e le sue componenti. • Apparato respiratorio, introduzione e composizione. • Il metabolismo. • I meccanismi energetici • L'efficienza fisica e la periodizzazione dell'allenamento sportivo.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • La forza: Massima, Esplosiva e Resistente. • La resistenza e metodologie di allenamento.
--	---

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Essere consapevoli di sé e della propria corporeità. ■ Essere in grado, attraverso la conoscenza della pratica sportiva, di integrarsi nel gruppo dei pari per il raggiungimento del bene comune, assumendo ruoli diversi e di gradi diversi di responsabilità. ■ Saper applicare i valori di: sacrificio, autodisciplina, limiti personali, solidarietà, sana competizione, rispetto dell'altro, lealtà e spirito di gruppo. ■ Essere in grado di applicare le regole basilari di sicurezza, prevenzione e primo soccorso, perseguendo corretti stili di vita. ■ Essere in grado di applicare comportamenti corretti nel rispetto dell'ambiente. 	
METODI DI INSEGNAMENTO	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lezioni frontali ■ Lezioni dialogate ■ Lezioni multimediali ■ Lavori di gruppo (in modalità a distanza) ■ Problem solving 	
ATTIVITÀ DI RECUPERO	
L'attività di recupero è stata svolta in itinere.	
STRUMENTI DI LAVORO	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Libro di testo ■ Appunti e dispense forniti dal docente ■ Materiale multimediale (video, PowerPoint, ecc.) 	
TESTO DI RIFERIMENTO	
"PIÙ CHE SPORTIVO" – Autori: Pier Luigi Del Nista, June Parker, Andrea Tasselli - Ed. G. D'Anna	
ORE SETTIMANALI	

VERIFICHE

- Prove strutturate
- Verifiche orali
- Produzioni multimediali
- Produzioni scritte

PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21**Classe: V A CH****Materia: Religione****Docente: Concetta Di Campli****Obiettivi e contenuti principali del programma svolto**

Area tematica 1: PENSARE SE STESSI PENSARE IL MONDO	
Competenze	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper conoscere le linee fondamentali del discorso etico cattolico relativo al rapporto con l'altro (uomo- donna) ● Saper comprendere i fondamenti dell'etica ● Saper effettuare ragionamenti ipotetico-deduttivi 	<ul style="list-style-type: none"> ● I nuovi interrogativi dell'uomo: la globalizzazione ● I nuovi scenari del religioso: fondamentalismo, sincretismo, eclettismo e dialogo interreligioso ● Noi e l'altro ● Gli stranieri in mezzo a noi: incomprensione , pregiudizio e diffidenza ● Le conseguenze del dialogo religioso

<ul style="list-style-type: none"> ● Saper comprendere lo specifico della risposta biblica nei confronti del bene e del male 	
---	--

Area tematica 2: L'ETICA DELLA VITA	
Competenze	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper riconoscere i valori religiosi e laici attraverso il confronto ed il dialogo ● Saper individuare i diritti della persona messi in discussione dalle recenti scoperte scientifiche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il tempo della diffidenza reciproca ● Alla ricerca di una comune intesa ● La scienza si emancipa dalla tutela religiosa: conflitto e rottura ● La riconciliazione: scienza e teologia in cammino insieme ● La bioetica ed i suoi criteri di giudizio ● L'etica laica e l'etica cattolica sulla vita ● Temi di ricerca: procreazione assistita, aborto, biotecnologie, eutanasia, clonazione, manipolazioni genetiche, donazione degli organi, testamento biologico.

Area tematica 3 : LA FAMIGLIA DI IERI E LA FAMIGLIA DI OGGI.	
Competenze	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper riconoscere il valore perenne della famiglia ● Saper coglier e comprendere il rapporto autentico che si instaura tra genitori e figli ● Saper riconoscere il vero significato della parola amore ● Saper analizzare e confrontare il matrimonio civile da quello religioso ● Saper comprendere il concetto di paternità responsabile 	<ul style="list-style-type: none"> ● Matrimonio e famiglia nel conteso culturale contemporaneo ● Aspetti sociologici, psicologici, pedagogici ed etici della famiglia ● In cammino verso il matrimonio ● Il matrimonio canonico ed i codici che lo regolano(1055-1165) ● Il matrimonio civile e leggi che lo regolano ● Paternità responsabile

Area tematica 4 : LA CHIESA ED I PROBLEMI DEL MONDO MODERNO	
Competenze	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper comprendere il mistero della Chiesa ed il suo ruolo nella società, nella cultura, nella storia ● Saper cogliere l'esistenza di un nesso tra morale naturale, rivelazione e dottrina sociale 	<ul style="list-style-type: none"> ● La situazione sociale e le nuove ideologie ● La funzione sociale di Papa Leone XIII ● La Chiesa ed i totalitarismi del Novecento ● La " Terza via ": condividere per il bene comune ● Una politica per l'uomo, un ambiente per l'uomo, un'economia per l'uomo, una scienza per l'uomo

<ul style="list-style-type: none"> • Saper comprendere il rapporto tra politica ed azione della Chiesa • Saper riconoscere la necessità di una continua e rinnovata ricerca di valori autentici 	<ul style="list-style-type: none"> • La morte...per finire?
---	--

Ore settimanali della disciplina

La disciplina "RELIGIONE" si articola in un'ora settimanale.

Strumenti didattici utilizzati

Libro di testo, giornali e settimanali, testi letterali e magisteriali, film e documentari, schemi dei contenuti, testimonianze.

Il libro di testo adottato è stato il seguente:

Autori	Claudio Cristiani, Marco Motto.
Titolo	Coraggio, andiamo.
Editore	La Scuola

Metodologie didattiche seguite

Per favorire il rapporto tra le esigenze formative del ragazzo e le conoscenze con la disciplina si è insistito sul confronto, sul dialogo e sul metodo di correlazione prendendo in considerazione la realtà del vissuto di ogni discente. Lo studio della disciplina ha avuto il centro nel testo in adozione e nella lettura di documenti. Sono stati praticati i seguenti metodi operativi e strategie di esperienza: ricerca attiva, lettura e interpretazione di articoli di giornale, testi letterari e biblici, lettura del libro di testo, visione e analisi di film e documentari, discussione guidata in classe.

Modalità di verifica e valutazione adottate

La verifica è stata utilizzata come momento formativo ed ha permesso di accertare il grado di apprendimento e maturità globale raggiunto dall'alunno. Attraverso: colloqui, dialoghi, conversazioni aperte e confronto di opinioni.. Nella valutazione finale il livello di sufficienza è stato raggiunto se l'alunno ha dimostrato di aver conseguito i seguenti indicatori: frequenza, interesse, partecipazione.

3. Griglia di valutazione dell'elaborato e del colloquio

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

4. MATERIALI DI ITALIANO

1. Il romanticismo e l'800: Alessandro Manzoni e Giacomo Leopardi testo: *l'Infinito*.
2. La Scapigliatura: Arrigo Boito e i poeti maledetti testo: *Case Nuove*.
3. L'amore per il mondo classico: Giosuè Carducci testo: *Pianto antico*
4. Il verismo tra critica e sperimentazione: Giovanni Verga testo: *Rosso Malpelo*
5. La perdita dell'aureola dell'intellettuale: Charles Baudelaire testo: *Albatros*.
6. Simbolismo ed estetismo: Gabriele D'Annunzio testo: *La pioggia nel pineto*.
7. Le nuove tematiche decadenti: Giovanni Pascoli testo: *Gelsomino notturno*.
8. Trieste, una città di frontiera: Italo Svevo testo: *Il fumo*, brano tratto da *La coscienza di Zeno*.
9. La tragedia della guerra: Giuseppe Ungaretti testo: *Veglia*.
10. L'ermetismo: Eugenio Montale testo: *Spesso il male di vivere ho incontrato*.