

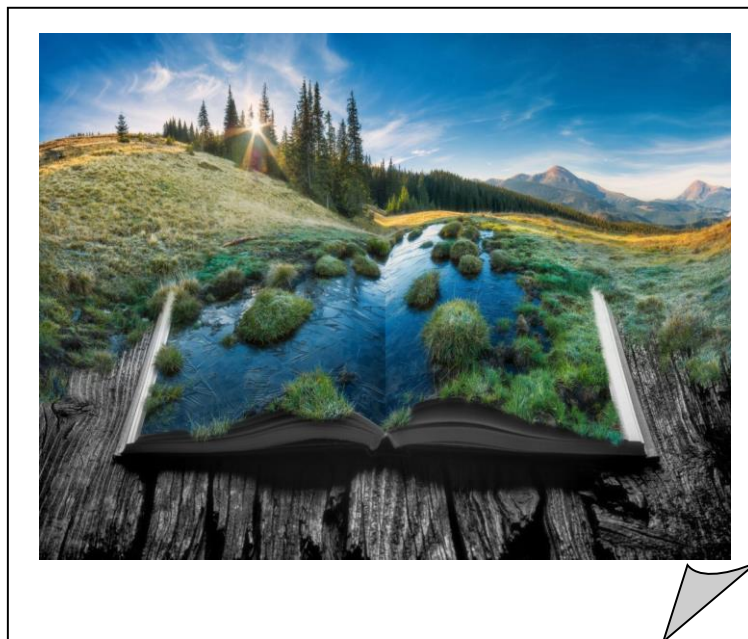


Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023



5ABA

A.S. 2022/2023

Approvato dal Consiglio di Classe in data 05 maggio 2023

Affisso all'albo il 15 maggio 2023

O.M. 45 del 09 marzo 2023



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

Sommario	
<u>1.SINTETICA DESCRIZIONE DELLA SCUOLA</u>	
1.1 Strutture e attrezzature	
1.2 La scuola e il territorio	
<u>2.STORIA DELLA CLASSE</u>	
2.1 Consiglio di Classe	
2.2 Profilo della classe	
<u>3.PERCORSO FORMATIVO</u>	
3.1 Obiettivi generali, trasversali educativi e formativi	
3.2 Eventuali interventi per il recupero e il potenziamento e per l'inclusione	
<u>4.PERCORSI/UDA INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA</u>	
<u>5.PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</u>	
<u>6.PERCORSI INTERDISCIPLINARI</u>	
<u>7.METODI E MEZZI DIDATTICI</u>	
<u>8.CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI</u>	
<u>9.DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</u>	
<u>10.APPENDICE NORMATIVA</u>	
<u>11.FIRME CONSIGLIO DI CLASSE</u>	
<u>12.ALLEGATI</u>	
relazioni e programmi delle singole discipline; elenco allievi relazione presentazione allievo bisogni educativi speciali. schede attività di PCTO nel triennio dei singoli alunni	



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

SINTETICA DESCRIZIONE DELLA SCUOLA

Strutture e attrezzature

L'Istituto "Largo Brodolini" nasce nel 1966 come sede coordinata dell'IPSIA "LOCATELLI" di Roma. Nel 1986 ottiene l'autonomia e assume il nome di IPSIA "CAVAZZA"; dall'anno scolastico 2000/2001 fino al 2006/2007 è stato accorpato all'ITIS "Copernico". A seguito di un trend positivo nelle iscrizioni degli ultimi anni e alla stabilità del numero degli allievi (in controtendenza a quanto sta avvenendo ultimamente negli istituti di questo tipo), la nostra scuola è tornata ad essere autonoma. Nell'anno scolastico 2011/2012 è stato istituito l'Istituto Tecnico; pertanto presso la sede di Largo Brodolini, a tutt'oggi, operano i seguenti orientamenti:

nell'Istituto Professionale è attivo l'indirizzo settore Industria e Artigianato curvatura Chimico-Biologica (Operatore delle Produzioni Chimiche);

nell'Istituto Tecnico per il settore Chimica Materiali e Biotecnologie sono operanti le seguenti articolazioni: Chimica e Materiali, Biotecnologie Ambientali, Biotecnologie Sanitarie;

nell'Istituto Tecnico per il settore Meccanica, Meccatronica ed Energia è operante l'articolazione Meccanica e Meccatronica.

Difatti alla fine del biennio comune dell'Istituto Tecnico, l'alunno potrà scegliere tra le seguenti articolazioni; Chimica e Materiali, Biotecnologie Ambientali, Biotecnologie Sanitarie, Meccanica e Meccatronica

La riforma della Scuola Secondaria di II grado, che ha radicalmente modificato l'istruzione e formazione professionale, ha fatto sì che i corsi tradizionali Professionali, per tecnico di laboratorio chimico-biologico, operanti nell'Istituto subissero una importante perdita di identità, che, nonostante la ricostituzione per il 2015/2016 di una classe prima per l'istruzione e la formazione professionale, sta gradualmente perdendo identità, a dispetto delle proposte di recenti proposte di riforma del percorso professionale.

Inoltre l'Istituto in quanto Polo Formativo Chimico – Farmaceutico e Biotecnologico, è stato sede fino all'anno scolastico 2010/2011 dei corsi I.F.T.S., autorizzati dalla Regione Lazio, tra cui quello per Tecnico esperto nella produzione di Biomolecole ottenute da lieviti e batteri e per Tecnico di Processo, Sviluppo, Produzione e di prodotto per le industrie farmaceutiche con competenza nel sistema di qualità.

Con l'istituzione in Italia dei percorsi di Alta Formazione Tecnica post secondaria alternativa ai percorsi universitari, l'Istituto, da ottobre 2011, è sede legale della Fondazione ITS Nuove Tecnologie della Vita: Filiera di settore chimico, chimico farmaceutico e biotecnologico.

La struttura edilizia è di recente costruzione, situata in un edificio di 2 piani, con ampi e luminosi spazi razionalmente collocati e che sono da ritenersi in condizioni discrete ed adeguate alle normative di legge sulla sicurezza e nei riguardi dei portatori di disabilità. Vi sono laboratori, aule per la didattica, aule speciali, uffici di segreteria, magazzini, biblioteca, bar. I laboratori presenti sono: Tecnologico CAD; Pneumatica e Sistemi ed Automazione; Macchine Utensili tradizionali e Macchine Utensili speciali a C.N.C.; Microbiologia; Chimica; Chimica Strumentale; Biotecnologia; Fisica; Aula Multimediale.

Tutti i laboratori sono dotati di attrezzature informatiche; è stata attivata una rete locale di Istituto che raggiunge tutte le postazioni presenti e che è in grado di permettere l'accesso esterno ad INTERNET. Mancano la palestra e l'aula magna, previste nell'ultimo lotto dove dovrebbe trovare spazio anche il teatro, ma di cui a tutt'oggi non sono disponibili i fondi istituzionali.

Sezioni Associate: IPSIA "E.Cavazza" RMRI088017 - ISTITUTO TECNICO "Largo Brodolini" RMTF088014
Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM) Tel. 06121123160

e-mail: rmis08800g@istruzione.it - pec: rmis08800g@pec.istruzione.it - Web: <https://www.iiscavazza.edu.it>
Cod. Min. RMIS08800G - C.F. 80444560587 - C.U. UFZDTY



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

La scuola e il territorio

Per quanto riguarda il territorio, l'istituto opera a Pomezia con un bacino di utenza molto vasto, esteso a tutti i comuni limitrofi con conseguente elevato pendolarismo. Il territorio è però privo di centri di aggregazione e tradizioni comuni. La diffusa erronea opinione che l'Istituto Tecnico e Professionale rappresenti l'unico sbocco per giovani poco motivati e privi di modelli culturali, spesso fa sì che una parte dell'utenza sia rappresentata da allievi poco scolarizzati. L'ambiente socio-economico di provenienza è quello di famiglie in genere monoreddito appartenenti a ceti sociali medi. Ricevendo pochi stimoli culturali adeguati sia dall'ambiente familiare sia dal contesto socio-territoriale, che è caratterizzato da un tessuto produttivo di piccole e medie imprese, la scuola rappresenta spesso per gli studenti un momento di crescita umana, culturale e di aggregazione. Per questa ragione l'istituto cerca di applicare una didattica dell'inclusione con l'obiettivo di creare le condizioni di apprendimento ottimali ad appianare la difficoltà e le differenze e con la finalità di mettere ogni alunno nelle condizioni di scoprire, valorizzare ed esprimere al massimo il proprio potenziale. L'Istituto, quindi, pone molta attenzione alla presenza degli alunni con cittadinanza non italiana e sui loro percorsi ed esiti scolastici durante tutto l'anno scolastico. Particolare considerazione, poi, è riposta nell'inserimento degli alunni con disabilità; la scuola garantisce le attività di sostegno adeguate ai bisogni degli alunni e il rispetto della normativa vigente. Alla luce di tali realtà familiari e territoriali risulta estremamente importante tenere conto per l'Istituto di alcuni elementi quali: la dispersione scolastica, lo svantaggio culturale, la scarsa partecipazione della componente genitori, le problematiche giovanili, i rapporti con le industrie e il mondo del lavoro.

STORIA DELLA CLASSE

La classe attualmente è formata da 25 alunni (17 femmine e 8 maschi) di cui 3 non ammessi all'esame di stato dello scorso anno scolastico. La classe si è formata tre anni fa con alunni provenienti da diverse sezioni del biennio e si è mantenuta per lo più invariata (anche a seguito del periodo di pandemia) ad eccezione di due alunni: uno non ammesso lo scorso anno e uno ritirato nel primo trimestre di quest'anno. Il consiglio di classe è rimasto invariato nel triennio ad eccezione dei docenti di scienze motorie e di chimica organica.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

COORDINATORE: prof.ssa: Emanuela Roversi

IL CONSIGLIO DI CLASSE				
DOCENTE	MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Perna Mariacristina	Lingua e letteratura italiana	X	X	X
Perna Mariacristina	Storia	X	X	X
Roversi Emanuela*	Matematica	X	X	X
Nicosia Angela Sandra	Lingua Inglese	X	X	X
Pugliesi Francesca*	Biologia, Microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	X	X	X
Nicolosi Antonietta	Laboratorio di Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo Ambientale	X	X	X
Mercuri Andrea*	Chimica Analitica e Strumentale	X	X	X
Ferrantelli Paola	Chimica Organica e Biochimica			X
D'Angelo Maira Luigia	Laboratorio di Chimica Analitica e Strumentale e Laboratorio di Chimica Organica e Biochimica	X	X	X
Diano Giuseppe	Fisica Ambientale	X	X	X
Bagnato Marina	Scienze Motorie			X
Viti Sabrina	I.R.C.	X	X	X

* Con l'asterisco sono contrassegnati i Commissari interni.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

PROFILO della CLASSE

La classe è costituita prevalentemente da alunni provenienti dalla città di Pomezia e dal territorio limitrofo ad eccezione di alcuni residenti ai Castelli (Albano). La classe si presenta suddivisa in due gruppi sia per l'impegno dimostrato e il profitto raggiunto, sia per la loro partecipazione al dialogo educativo. Si evidenziano alunni che hanno raggiunto un buon livello di preparazione in termini di conoscenze e competenze in quasi tutte le materie e hanno mantenuto un comportamento rispettoso verso compagni, docenti e regole di convivenza; un secondo gruppo, invece, ha mostrato difficoltà sia nelle materie comuni che in quelle di indirizzo. Tali risultati sono l'esito di una mancanza totale, o insufficiente, di studio a casa e di numerose assenze, sia saltuarie che continue, soprattutto nel secondo periodo dell'anno scolastico. Il dialogo con le famiglie è stato per lo più costante e collaborativo per tutto il triennio. La continuità didattica per quasi la totalità del consiglio di classe ha permesso di instaurare un buon rapporto tra alunni e docenti e di sviluppare un atteggiamento collaborativo. La mancanza di una continuità nell'insegnamento di chimica organica, invece, ha portato solo parte dei ragazzi a maturare un atteggiamento propositivo nella costruzione personale del percorso di apprendimento. All'interno della classe sono presenti 6 alunni DSA per i quali sono stati compilati i PDP e attivate tutte le strategie di inclusione necessarie al fine del raggiungimento degli obiettivi prefissati.

PERCORSO FORMATIVO

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti. I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia. (*Allegato A - Profilo Educativo, Culturale e Professionale dello studente - Punto 2, p.2, DPR n.88/2010*)

Obiettivi didattici, formativi e educativi

Tenendo conto dei livelli di partenza e delle variazioni dei componenti stessi della classe (principalmente nel corpo docente), il Consiglio di classe ha stabilito il conseguimento dei seguenti obiettivi di apprendimento, funzionali al raggiungimento del profilo formativo finale, sempre tenendo conto delle direttive ministeriali e del PTOF. Al termine del triennio gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti dagli alunni secondo diverse fasce di livello.

Obiettivi didattici

Per quanto riguarda gli obiettivi generali effettivamente conseguiti sia nell'area disciplinare umanistica, sia in quella tecnico-scientifica, gli studenti dimostrano di aver acquisito, nel complesso, i contenuti fondamentali delle varie discipline, come pure le fondamentali abilità necessarie nei processi lavorativi. La classe, nel suo insieme, ha acquisito conoscenze teoriche e competenze tecnico-pratiche che permetteranno loro di agire nell'insieme in modo sufficientemente autonomo in ambito professionale. Il Consiglio di Classe ha definito inoltre nella programmazione preventiva gli obiettivi formativo didattici con le competenze e abilità da sviluppare nel corso del quinto anno, tenendo conto di quanto svolto nel secondo biennio dell'indirizzo di studi. Tali obiettivi, rimodulati anche a seguito della precedente emergenza sanitaria, sono di seguito specificati in termini di competenze e abilità.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

AREA COMUNE

<i>Competenze</i>	<i>Disciplina di riferimento</i>	<i>Discipline concorrenti</i>
<ul style="list-style-type: none">• Padronanza della lingua italiana• Padroneggiare le strutture della lingua presente nei testi.• Applicare strategie diverse di lettura. o Individuare natura, funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo• Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario.• Ricercare, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo.• Rielaborare in forma chiara le informazioni.• Produrre testi corretti e coerenti	Lingua italiana	tutte le altre Discipline
<ul style="list-style-type: none">• Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi, ovvero per interagire in contesti diversificati utilizzando, laddove necessario, il linguaggio settoriale relativo all'indirizzo di studi scelto e dell'ambito professionale di futuro riferimento.• Redigere relazioni tecniche atte a documentare attività individuali o di gruppo, svolte nell'ottica del futuro contesto professionale	Lingua inglese	Italiano e le Discipline tecniche di indirizzo
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare le tecniche di calcolo algebrico, individuandone i contesti di applicazione• Analizzare graficamente e analiticamente le funzioni reali a variabile reale	Matematica	Fisica Chimica Microbiologia



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

AREA INDIRIZZO

Competenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<ul style="list-style-type: none">• Ha competenze specifiche nell'ambito dei materiali, delle analisi chimiche, biologiche e microbiologiche e chimico-ambientali acquisite attraverso le numerose ore di laboratorio svolte con docente tecnico pratici e teorici in compresenza.• E' in grado di pianificare e gestire attività di laboratorio e di verificare la corrispondenza dei risultati alle specifiche dichiarate.• Possiede competenze nei processi di produzione in relazione alle esigenze delle realtà territoriali;• Ha competenze negli ambiti chimico merceologico, biologico, farmaceutico e nel settore della prevenzione e gestione delle situazioni a rischio ambientale e sanitario, con capacità di analizzare e valutare anche ambienti di lavoro rispetto alle normative, nell'ottica di miglioramento della qualità dei prodotti, processi e servizi	Biologia, Microbiologia Biotecnologie Ambientali e	Chimica organica ed analitica, fisica ambientale

Eventuali interventi per il recupero e il potenziamento e per l'inclusione

Interventi	Cur.	Extracur.	Discipline	Modalità
Interventi di recupero	Recupero in itinere (pausa didattica, studio individuale)		Italiano, storia, matematica, inglese, chimica organica, microbiologia	Recupero tramite somministrazione di verifiche scritte ed eventuali verifiche orali di conferma. Le prove sono state somministrate entro il 28 febbraio del c.a. ma sono state ripetute anche nel pentamestre



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

PERCORSI INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Il consiglio di classe ha affrontato i seguenti percorsi di studio e di approfondimento curricolare o extra curricolare, **in relazione all'insegnamento trasversale dell'Educazione civica**, per come enucleato all'interno delle singole discipline. I percorsi sono riassunti nella seguente tabella.

Nuclei tematici	Competenze	Abilità	Materia	Ore	Contenuti
Costituzione, diritto (nazionale e internazionale, legalità e solidarietà)	- Comprendere la funzione delle Istituzioni e delle Organizzazioni che regolano i rapporti tra i cittadini e tra le comunità - Comprendere senso e valore dei principi sanciti dalla Costituzione Italiana - Comprendere il ruolo del Parlamento come organo rappresentativo della sovranità popolare - Comprendere il ruolo di garanzia esercitato dal Presidente della Repubblica e dalla Corte costituzionale	- Saper rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. - Partecipare al dibattito culturale. - Saper formulare risposte personali argomentate in relazione ai principali problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici della società. -Rispettare le leggi sui diritti umani.	Scienze motorie	3	Fair play e il rispetto delle regole
			Italiano	7	L'inviolabilità dei diritti dell'uomo art.2 della Costituzione italiana. Il dovere di difendere la Patria art.52 della Costituzione italiana. Il giorno del ricordo. Nato, Onu.
Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	- Essere in grado di assumere comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente - Comprendere l'importanza della attuazione dei diritti e doveri legati alla biosfera tramite l'agenda 2030	- Saper formulare risposte personali argomentate in relazione ai principali problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici della società. - Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi	Chimica	6	Lo sviluppo sostenibile e il biodiesel Sostanze Organiche Persistenti: caratteristiche generali, rischi per la salute e associati alla loro dispersione nell'ambiente, biodegradabilità L'uso dei tensioattivi e i rischi per l'ambiente



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

		di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. - Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. - Rispettare le leggi della tutela ambientale con rapporti di sostenibilità e valutazione di impatto ambientale.	Fisica	7	Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, "un programma di azione per le persone, il pianeta e la prosperità". Obiettivo 7: Energia pulita e accessibile. Garantire a tutti l'accesso a servizi energetici economici, affidabili, sostenibili e moderni. progetto di comparazione tra combustibili diversi per efficientamento energetico domestico. La legge quadro sull'inquinamento acustico
			Biologia	3	lo sviluppo sostenibile
			Inglese	8	Renewable sources of energy Purification of water - treatment of sewage
			Totale ore	33	



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Gli studenti, nel corso del triennio scolastico 2020/2021 – 2021/2022 – 2022/2023, hanno svolto attività, nell'ambito del progetto "DALLA SCUOLA...AL FUTURO", partecipando ai percorsi ai PCTO:

- 1- "OLTRE il DIPLOMA"
- 2- "ALTERNANZA in LABORATORIO"
- 3- "ALTERNANZA in AZIENDA"
- 4- "LEGALITÀ, AMBIENTE e TERRITORIO"
- 5- "VETERINARIO per una settimana"

In allegato al documento, è presente il quadro riassuntivo delle ore PCTO svolte nel triennio indicato

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Il consiglio di classe ha affrontato i seguenti percorsi di studio e di approfondimento curricolare o extra curricolare, per moduli o unità di apprendimento (UdA) per come enucleato all'interno delle singole discipline. I percorsi sono riassunti nella seguente tabella:

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO	
Progetti PTOF Esperienze svolte	Orientamento scolastico Open day
Manifestazioni culturali	Rappresentazione teatrale su Pirandello "Pirandeide", compagnia Piccolo Palcoscenico Presso Hotel Principe – Pomezia, 17 marzo 2023
Incontro con esperti	Italdevice s.r.l.: analisi chimico-microbiologica di un prodotto cosmetico, 15 marzo 2023
Visite guidate	<ul style="list-style-type: none">• Uscita didattica alla TENUTA di CASTEL PORZIANO – Roma, 28 aprile 2022• Uscita didattica alla REGGIA di CASERTA, 6 maggio 2022• Percorso "Seconda Guerra Mondiale-Bonifica Agro Pontino" presso Piana delle Orme, Latina, 4 maggio 2023
Altre attività/iniziativae extracurricolari	(Luogo e durata)
Partecipazione a gare disciplinari/competizioni nazionali/concorsi	PROVE INTERLABORATORIO LGC STANDARD, Marzo Aprile 2022
Partecipazione a convegni/seminari	Dipartimento di Chimica la Sapienza - Università di Roma " Seminari di Natale 2022", 21 dicembre 2022
Orientamento agli studi	<ul style="list-style-type: none">• Salone dello studente – Orientamento in uscita – Fiera di Roma, 20 ottobre 2022



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

	<ul style="list-style-type: none">• Progetto UNINDUSTRIA – Orientamento post diploma, 16 gennaio 2023• Il tuo futuro inizia oggi - open/career day - fondazione ITS per le Nuove Tecnologie della Vita: incontro con FARMINDUSTRIA e le aziende farmaceutiche, 28 aprile 2023
--	--

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L'obiettivo è stato quello di porre l'attenzione sui progressi dell'allievo e sulla validità dell'azione didattica.

Alla luce della normativa di riferimento nel processo di valutazione per ogni alunno sono stati presi in esame

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell'indirizzo
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale
- i risultati delle prove di verifica
- il livello di competenze raggiunto nello sviluppo dei moduli di Educazione civica.

Il Collegio dei Docenti ritiene di non valutare con voti inferiori ai 3/10 per non scoraggiare e demotivare gli studenti e provocare l'eventuale perdita di autostima e il possibile conseguente abbandono degli studi.

I criteri di valutazione del profitto di ciascun alunno sono gli indicatori di seguito riportati in forma tabulare (vedi PTOF).



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO	VOTO
Mancanza assoluta di conoscenza dei contenuti proposti. Totale disinteresse per la materia	3
Diffusa e sensibile presenza di lacune contenutistiche; difficoltà espositiva	4
Diffusa incertezza nell'esposizione e conoscenza parziale dei contenuti; non conoscenza di alcuni argomenti essenziali	5
Sufficiente conoscenza dei contenuti, adeguata comprensione, applicazione accettabile, coerente capacità espositiva di analisi e di sintesi	6
Autosufficienza nell'esposizione dei contenuti; preparazione presso ché completa	7
Sicurezza e padronanza nell'esposizione dei contenuti; preparazione completa	8
Preparazione completa dei contenuti arricchita dall'aggiunta di materiali e conoscenze derivanti da ricerche personali spontanee. Sicurezza e scioltezza nell'esposizione degli argomenti	9/10

La valutazione ha accompagnato la programmazione didattica nell'arco di tutto il suo sviluppo anche durante il periodo dell'emergenza.

I criteri sono stati trasparenti, chiari e comunicati agli studenti. Nel giudizio di valutazione, comunque, si è tenuto conto dei seguenti fattori:

- grado di acquisizione dei contenuti e delle conoscenze;
- chiarezza espositiva e proprietà di linguaggio;
- livelli di partenza e di arrivo;
- continuità nell'impegno;
- capacità di analisi e di sintesi.

Le griglie di valutazione sono allegate al presente documento

Le prove hanno rispecchiato una varietà tipologica comune a tutte le discipline, poiché si sono effettuate verifiche orali a carattere individuale, verifiche scritte con quesiti a risposta aperta e secondo le modalità delle prove scritte d'esame.

È stata effettuata una simulazione di prima prova ed una di seconda prova, come da calendario Ministeriale.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

**Strumenti di misurazione
e numero di verifiche
per periodo scolastico**

Numero minimo di Valutazioni	Trimestre	Pentamestre
Discipline scritto- orale	2 scritti - 1 orale	3 scritti - 2 orale
Discipline orale	2 orale	3 orale
BIENNIO Discipline scritto- orale- pratico	1Scritto- 1orale- 1 pratico	2 scritti-2 orale- 2 pratico
TRIENNIO Discipline scritto- orale- pratico	1Scritto- 1orale- 2 pratico	2 scritti-2 orale- 3 pratico
Discipline orale pratico	1 orale – 1 pratico	2 orale -2 pratico
Discipline pratico	2 pratico	3 pratico

Credito scolastico

Tenendo conto delle indicazioni ministeriali, l'attribuzione del credito avviene considerando, oltre alla media dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative.

Il Consiglio di Classe valuta l'opportunità di attribuire il punteggio massimo o minimo della banda di oscillazione tenendo conto:

- della media dei voti: se più o meno vicina ad uno dei due estremi della banda di oscillazione prevista;
- dell'interesse e dell'impegno profuso dall'alunno, inteso anche come partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative (la prevalenza di giudizi positivi o negativi, giustifica, nonostante la media, l'attribuzione o meno di uno dei due estremi della banda);
- l'assiduità della frequenza scolastica.

Qualora comunque il valore ottenuto sia $> 0,50$ si attribuisce il punteggio massimo della banda di appartenenza.

Attribuzione credito scolastico 2022/2023:

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M=6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11

Sezioni Associate: IPSIA "E.Cavazza" RMRI088017 - ISTITUTO TECNICO "Largo Brodolini" RMTF088014
Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM) Tel. 06121123160

e-mail: rmis08800g@istruzione.it - pec: rmis08800g@pec.istruzione.it - Web: <https://www.iiscavazza.edu.it>
Cod. Min. RMIS08800G - C.F. 80444560587 - C.U. UFZDTY



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	13-14	14-15

Le attività conteggiate e valutate nei PCTO non sono valutate anche ai fini del credito formativo. Inoltre, affinché la frequenza dei corsi possa essere valutata tra i crediti, ci deve essere coincidenza tra a.s. e anno di presentazione del certificato/attestato. In deroga a questo limite possono essere valutati gli esami sostenuti nel precedente a.s. purché il risultato sia pervenuto allo studente successivamente allo scrutinio di quell'anno.

Nell'ambito dello scrutinio finale, l'attribuzione del credito scolastico è effettuata dal Consiglio di Classe secondo quanto segue:

1. L'attribuzione del punteggio più alto entro la banda di oscillazione determinata dalla media dei voti, richiederà la presenza di almeno uno dei seguenti elementi:
 - a) Media dei voti con cifra decimale pari o superiore a cinque;
 - b) Attività integrative e complementari (corsi extracurricolari e/o qualsiasi altra attività che il c.d.c. intenda certificare) organizzate dalla scuola;
 - c) Crediti formativi ritenuti idonei.
2. Qualora l'ammissione alla classe successiva avvenga con insufficienze sarà attribuito il punteggio minimo.

Per i Crediti formativi si fa riferimento alla normativa, questi devono essere coerenti con il percorso di studi ed è facoltà del Consiglio di Classe valutarli.

METODI E MEZZI DIDATTICI

Nello svolgimento dell'attività didattica, in relazione alle caratteristiche degli argomenti presi in esame, alla necessità della classe, al livello di competenza raggiunto o da potenziare sono stati utilizzati metodi e strumenti didattici di diverse tipologie:

- Lezione frontale;
- Lezione interattiva;
- Lavori di gruppo;
- Analisi e utilizzo di testi (adottati e/o di approfondimento per l'individuazione del lessico specifico);
- Lavori realizzati direttamente dagli alunni su materiale proposto;
- Attività sperimentali di laboratorio.
- Didattica a distanza con l'uso della piattaforma <https://gsuite.google.com/dashboard> (gestita da iis.cavazza.it);



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

- Esercitazioni e-learning;
- Tutoring;
- Problem solving;
- Video lezioni e video conferenze;
- Impiego del registro elettronico in tutte le funzioni di comunicazioni e supporto alla didattica;
- Restituzioni elaborati tramite e-mail, registro elettronico e piattaforma digitale;
- Materiali prodotti dall'insegnante.

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico

Per l'alunno DSA è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nel PDP redatto e rimodulato per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattato ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza. Inoltre, gli alunni sono stati costantemente seguiti tramite l'attività di potenziamento delle diverse discipline.

Sono state inoltre poste in essere azioni di verifica e processi di valutazione, avendo come punto di riferimento la connotazione FORMATIVA, e per questo tenendo in considerazione gli atteggiamenti, la disponibilità, la flessibilità, la resilienza, la puntualità, la partecipazione degli studenti in questo momento peculiare, e facendo particolare attenzione a quegli alunni che hanno evidenziato situazioni di difficoltà, dichiarate o meno.

Si è prestata massima attenzione più a cosa gli allievi riescono a fare che a quanto invece non riescono a svolgere, spesso per cause legate alla contingenza e non imputabili a loro responsabilità diretta. Evitando di concentrarsi su esiti e performance, per guardare ai processi di apprendimento.

In ogni caso, per una più attenta analisi delle conoscenze, competenze ed abilità conseguite si rimanda alle relazioni ed ai programmi delle singole materie.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

DATE DELLE PROVE EFFETTUATE E INIZIATIVE REALIZZATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO	
•	Simulazioni della Prima Prova: 21 Febbraio e 21 Marzo 2023 (testi in allegato e griglie valutazione)
•	Simulazioni della Seconda Prova: 18 Aprile 2023 (testi in allegato e griglia valutazione)

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	
1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
3.	Curriculum dello studente
4.	Verbali consigli di classe e scrutini
5.	Griglie di valutazione del comportamento e per l'attribuzione credito scolastico
6.	Materiali utili (testi utilizzati per le simulazioni)
7.

APPENDICE NORMATIVA

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente integrata negli anni scorsi dalle misure urgenti per la scuola emanate per l'emergenza coronavirus:

- Ordinanza Ministeriale n.45 del 9 marzo 2023



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: A Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

FIRME CONSIGLIO CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e lett. Italiana / Storia	PERNA Mariacristina	
Matematica	ROVERSI Emanuela	
Lingua Inglese	NICOSIA Angela Sandra	
Biologia, Microb. e tecn. di c. a.	PUGLIESI Francesca	
LAB. Biologia e Microbiologia	NICOLOSI Antonietta	
Chimica Analitica e Strumentale	MERCURI Andrea	
Chimica Organica e Biochimica	FERRANTELLI Paola	
LAB. Chim. Anal. / Chim. Org.	D'ANGELO Maria Luigia	
Fisica Ambientale	DIANO Giuseppe	
Scienze Motorie	BAGNATO Marina	
I.R.C.	VITI Sabrina	

Il presente, documento approvato all'unanimità da tutti i componenti, sarà immediatamente affisso all'albo dell'Istituto e pubblicato sul sito dell'I.I.S. "LARGO BRODOLINI".

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof. Francesco CORNACCHIA



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

ALLEGATO n° 1 AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO 2023

RELAZIONE DEL DOCENTE

A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: Letteratura italiana DOCENTE: PERNA Mariacristina

CLASSE: V SEZ.: A INDIRIZZO: Biotecnologie Ambientali

PRESENTAZIONE

La classe è composta da venticinque alunni di cui 17 ragazze e 8 ragazzi. L'andamento generale della classe, per quanto riguarda il profitto scolastico, può essere definito mediamente discreto, anche se risulta difficile tracciare un profilo unico in quanto tra gli alunni si evidenziano marcate differenze in termini di impegno e di partecipazione al dialogo educativo. All'interno del gruppo classe, infatti, accanto ad un gruppo di studenti che ha svolto l'attività didattica con interesse e profitto costanti, ve ne sono altri che si sono impegnati meno, non sviluppando appieno le loro potenzialità e qualche altro che presenta diffuse lacune nella preparazione. La programmazione ha seguito le linee stabilite in sede di dipartimento.

Il loro comportamento è stato sempre corretto e rispettoso.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Esse sono:

- rafforzare la padronanza della lingua e incrementare il senso critico;
- potenziare le competenze comunicative nei vari contesti e settori;
- favorire la motivazione e l'interesse personale alla lettura;
- far acquisire la consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria in rapporto con la tradizione e con i vari fenomeni culturali e sociali;
- stimolare la comunità classe alla responsabilità;
- favorire il senso di appartenenza;
- favorire il confronto e la condivisione tra docenti e alunni;
- garantire la prosecuzione del percorso di apprendimento declinandolo in modalità telematica.

OBIETTIVI GENERALI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti i seguenti obiettivi generali:

- Agire in modo autonomo e responsabile, rispettando le regole e facendo valere i propri diritti;
- Collaborare ed interagire con il gruppo, rispettando i diversi punti di vista;
- Imparare ad imparare, individuando e scegliendo modalità di informazione e formazione;
- Organizzare il proprio apprendimento e renderlo proficuo al fine di potersi inserire nella vita sociale.

CONOSCENZE

Le conoscenze degli allievi sono diversificate su fasce di livello. Una prima fascia denota una soddisfacente e buona conoscenza sia degli argomenti che delle tecniche espressive; una successiva fascia, piuttosto numerosa mostra una conoscenza sufficiente sia degli argomenti che delle tecniche espressive; una terza fascia possiede conoscenze lacunose e l'uso di un linguaggio semplicistico.



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

ABILITA'

L'analisi della classe è riconducibile ad una diversificazione stratificata:

- taluni alunni hanno sviluppato buone capacità espositive, analitiche e sintetiche e denotano una certa autonomia nelle scelte degli argomenti e dei tempi di applicazione alla materia, grazie ad un notevole impegno;
- altri invece, meno assidui nello studio, se opportunamente guidati, riescono ad evidenziare capacità di analisi, sintesi e rielaborative più che sufficienti, e tecniche espressive adeguate;
- un terzo gruppo infine, presenta difficoltà di rielaborazione autonoma e tecniche espressive poco disinvoltate a causa di lacune pregresse e di uno studio molto discontinuo ea tratti inesistente.

COMPETENZE

Anche in questo caso le competenze sono diversificate su fasce di livello. La prima evidenza, sia nello scritto che nell'orale, la capacità di elaborare in modo esauriente, utilizzando un lessico adeguato; la seconda mostra, con situazioni a volte diversificate, più che sufficienti capacità rielaborative nella produzione orale e incertezze nella produzione scritta; la terza fascia infine evidenzia problemi nello scritto, dove permangono ancora difficoltà nell'uso grammaticalmente corretto della lingua, e scarsa disinvoltura nell'esposizione orale; per costoro l'impegno nello studio è stato molto discontinuo e ciò non ha permesso di raggiungere risultati apprezzabili e di recuperare le lacune pregresse.

MODALITÀ DI LAVORO

Partendo da un metodo deduttivo dunque, si è cercato di giungere, nel corso dell'anno scolastico, ad uno induttivo, in maniera tale che l'esposizione degli argomenti fosse il più possibile ragionata e fosse occasione di riflessione e di crescita culturale. A tale proposito si è cercato di bandire ogni tipo di nozionismo puro e semplice, fornendo elementi necessari ad un'approfondita analisi e critica, atta a stimolare la comprensione, la rielaborazione e la sintesi. Le modalità di lavoro impiegate sono state anche quelle di favorire discussioni e dibattiti per ampliare il rapporto dialogico fra discente e docente, fra discenti e discenti; al fine di stimolare capacità critiche e riflessive.

I ragazzi dunque, sono stati messi nella condizione di esercitare le loro capacità di giudizio, attraverso un'esposizione chiara organica e soprattutto personale, all'interno della quale sono chiamati ad effettuare un colloquio orale.

Per quanto concerne la produzione scritta si è cercato di fornire agli alunni gli strumenti necessari per:

- realizzare testi argomentativi;
- analizzare un testo in prosa o un testo poetico;
- produzione di testi di attualità.

METODOLOGIA

Lezioni frontali, attività di ricerca individuali e di gruppo, consultazioni di testi cartacei e multimediali, lettura di testi letterari. Nello svolgimento dell'attività didattica, in relazione alle caratteristiche degli argomenti presi in esame, alla necessità della classe, al livello di competenza raggiunto o da potenziare *sono stati utilizzati metodi e strumenti* didattici di diverse tipologie:

- Lezione frontale;
- Lezione interattiva;
- Lavori di gruppo;
- Analisi e utilizzo di testi (adottati e/o di approfondimento per l'individuazione del lessico specifico);
- Lavori realizzati direttamente dagli alunni su materiale proposto;
- Tutoring;
- Problem solving;
- Chat di gruppo;
- Video lezioni;



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

- Impiego del registro elettronico in tutte le funzioni di comunicazioni e supporto alla didattica;
- Restituzioni degli elaborati tramite registro elettronico e piattaforma digitale;
- Materiali prodotti dall'insegnante.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Tutte le verifiche secondo le necessità ed i modelli propri dell'esame di stato, sia scritte che orali, formative e sommative:

- analisi del testo;
- testi argomentativi;
- relazioni;
- trattazione breve di argomenti;
- sintesi scritte ed esposizioni orali.

RECUPERO

Effettuato in itinere e con studio individuale e relative prove scritte in presenza.

VALUTAZIONE E STRUMENTI

Si sono accertati i livelli di apprendimento degli argomenti trattati attraverso: interrogazioni collettive, schede di verifica e ricerche tematicamente finalizzate.

Le interrogazioni individuali e collettive hanno dato l'opportunità di esprimere le capacità critico/sintetiche di ogni alunno. L'obiettivo è stato quello di creare un livello di sufficienza con l'ausilio degli indicatori di conoscenza, competenza, e capacità di cui sopra; si è cercato anche di colmare gli eventuali debiti formativi con adeguate attività di recupero atte ad integrare le lacune del discente.

Gli strumenti di valutazione sono stati subordinati a criteri cognitivi e conoscitivi, la valutazione si è basata sull'ausilio degli indicatori di conoscenza, competenza e capacità riferiti nella tabella riportata nel PTOF. Circa i criteri di valutazione delle prove scritte, si sono adottate apposite tabelle di verifica, corrispondenti alle diverse tipologie di elaborati inerite nel PTOF e che sono state proposte ai candidati nel corso dell'anno scolastico. Tali tabelle si sono basate sulle:

- capacità di analisi, commento, correttezza formale, struttura del discorso; per quanto concerne l'analisi ed il contenuto di un testo letterario e non;
- aderenza alla traccia, informazioni esaustive, individuazione delle tesi, argomentazioni;
- struttura del discorso, lessico, ortografia, sintassi, per quanto riguarda il testo argomentativo, l'analisi del testo e il tema di attualità.

Il processo valutativo ha fatto riferimento alla rubrica di valutazione approvata presente nel PTOF corrente.

Esempi:

- verifiche e prove scritte, incluse simulazioni della prima prova d'esame;
- rilevazione della fattiva partecipazione alle lezioni;
- partecipazione e coinvolgimento individuale;
- puntualità nel rispetto delle scadenze;
- cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati.



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

MATERIALI DIDATTICI

Libro di testo, "Baldi, Giusso, Razetti e Zaccaria. "Le occasioni della letteratura" Vol. 3 – Ed. Paravia".

RAPPORTI CON STUDENTI/GENITORI

La volontà di trasmettere, il più possibile, le regole essenziali per una buona e civile convivenza, ha favorito costantemente il dialogo e la critica. Il dialogo è stato individuale. Per un buon numero di alunni il rapporto con i genitori si è articolato in incontri abbastanza costanti, miranti ad un dialogo costruttivo e al monitoraggio degli alunni, al fine di mantenere un filo conduttore tra la scuola e la famiglia. Un esiguo numero di genitori si è mostrato meno disponibile a tale collaborazione.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO E TEMPISTICA

Vedasi allegato 1 bis

POMEZIA, 15 MAGGIO 2023

FIRMA DELLA DOCENTE
PERNA MARIACRISTINA



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

ALLEGATO n° 1 bis AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO 2023

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: Letteratura italiana DOCENTE: PERNA Mariacristina

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO Biotecnologie Ambientali

TESTO ADOTTATO: "Baldi, Giusso, Razetti e Zaccaria. "Le occasioni della letteratura" Vol. 3 – Ed. Paravia"

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO E TEMPISTICA

ARGOMENTI	PERIODO
L'età del Positivismo: <ul style="list-style-type: none">• Naturalismo e il Verismo• Realismo• Analisi de "Osservazione e sperimentazione" E. Zola	Da settembre ad ottobre
Giovanni Verga: <ul style="list-style-type: none">• la vita e le opere• Il pensiero, poetica e le tecniche narrative• La visione della vita nella narrativa di Verga• Lettura da "Vita dei campi": "La lupa" e "Rosso Malpelo".• Lettura da "I Malavoglia": "Prefazione" e "I Malavoglia e la dimensione economica"• Trama di "Mastro don Gesualdo" e lettura de "La morte di Mastro don Gesualdo"• Analisi de "L'amante di Gramigna" La Scapigliatura: un nuovo movimento artistico.	Da ottobre a metà novembre
Il superamento del Positivismo. Il Simbolismo: lettura da "I fiori del male" di Baudelaire – "Corrispondenze" L'Estetismo. Il Decadentismo.	Da metà novembre a dicembre
Giovanni Pascoli <ul style="list-style-type: none">• La vita e le opere;• Il pensiero: una concezione dolorosa; l'umanitarismo pascoliano;• La poetica del "Fanciullino";• Classicismo e il Decadentismo in Pascoli;• L'innovazione stilistica;• Analisi delle opere: "Myricae" e "I canti di Castelvecchio"• Temi, motivi e simboli della poesia pascoliana;• lettura da "Il Fanciullino" – "E' dentro di noi un fanciullino...";• lettura da "I canti di Castelvecchio" – "Il gelsomino notturno", "La mia sera";	Da dicembre a fine gennaio



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

• lettura da "Myricae": "Lavandare", "Novembre", "L'assiuolo" e "Arano".	
Gabriele D'Annunzio <ul style="list-style-type: none">• La vita e le opere• Da gli esordi all'estetismo decadente• La produzione ispirata alla letteratura russa• La produzione del superomismo• Il pensiero e la poetica: D'Annunzio e Nietzsche, la figura del superuomo, il dionisiaco, la lezione del simbolismo il poeta Vate• Analisi delle opere:<ul style="list-style-type: none">• Le liriche e novelle giovanili• Il ciclo dei romanzi• Aspetti di D'Annunzio romanziere• Il teatro• Le opere del secondo periodo• Gli altri romanzi• Le opere della maturità• Le Laudi• Lettura da "Il piacere" – "Un ritratto allo specchio".• Lettura da "L'Alcyone" – "La pioggia nel pineto"	Gennaio
La narrativa della crisi: L'età della crisi: i pionieri del romanzo europeo del Novecento.	Febbraio
Italo Svevo <ul style="list-style-type: none">• La biografia• I tre grandi romanzi:<ul style="list-style-type: none">• Una vita• La coscienza di Zeno• Il pensiero e la poetica• Senilità <p>• Lettura da "La coscienza di Zeno": il fumo - la profezia di un' apocalisse cosmica – l morte del padre.</p>	Da marzo ad aprile
Luigi Pirandello <ul style="list-style-type: none">• La vitaLe opere: Le novelle, L'Umorismo, I romanzi,<ul style="list-style-type: none">Il teatro: teatro dialettale e umoristico; teatro nel teatro; teatro dei miti• Il pensiero e la poetica• I personaggi e lo stile <p>Lettura da "L'umorismo": "Il sentimento del contrario"</p> <p>Lettura da "Il fu Mattia Pascal": "La costruzione della nuova identità e la sua crisi"</p> <p>Lettura da "Novelle per un anno": "La patente", "Il treno ha fischiato".</p> <p>Lettura da "Sei personaggi in cerca d'autore": "La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio"</p>	Da marzo ad aprile



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

<p>Giuseppe Ungaretti</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La vita e le opere▪ Il pensiero e la poetica▪ Influenza di Ungaretti sulla poesia del Novecento▪ Lettura da "Allegria": "Il porto sepolto" – "Veglia" – "Mattina" - "Soldati" - "I fiumi" – "San Martino del Carso". <p>▪</p> <p><i>## Suddetti argomenti verranno completati dopo la pubblicazione del presente documento.##</i></p>	
<p>Eugenio MONTALE</p> <ul style="list-style-type: none">▪ La vita e le opere▪ Il pensiero e la poetica<ul style="list-style-type: none">▪ Ossi di seppia: "Non chiederci la parola" – "Merigiare pallido e assorto" – "Spesso il male di vivere ho incontrato";▪ Satura: "Ho sceso, dandomi il braccio";▪ Le occasioni: "Non recidere, forbice, quel volto". <p><i>## Suddetti argomenti verranno completati dopo la pubblicazione del presente documento.##</i></p>	Da metà aprile a inizio maggio
<p><u>Riepilogo argomenti trattati</u></p> <p>Nella prospettiva dell'esame di stato e della compilazione del Documento di Classe, si reputa più opportuno non affrontare ulteriori argomenti, per lasciare spazio al consolidamento delle conoscenze e competenze, fin qui raggiunte dagli studenti, a verifiche orali che li rendano in grado di affrontare serenamente il colloquio finale.</p>	Da metà maggio a giugno

POMEZIA, 15 MAGGIO 2023

FIRMA DELLA DOCENTE
PERNA MARIACRISTINA



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

ALLEGATO n° 2 AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO 2023

RELAZIONE DEL DOCENTE

A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: Storia DOCENTE: PERNA Mariacristina

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO Biotecnologie Ambientali

PRESENTAZIONE

La classe è composta da venticinque alunni di cui 17 ragazze e 8 ragazzi. L'andamento generale della classe, per quanto riguarda il profitto scolastico, può essere definito mediamente discreto, anche se risulta difficile tracciare un profilo unico in quanto tra gli alunni si evidenziano marcate differenze in termini di impegno e di partecipazione al dialogo educativo. All'interno del gruppo classe, infatti, accanto ad un gruppo di studenti che ha svolto l'attività didattica con interesse e profitto costanti, ve ne sono altri che si sono impegnati meno, non sviluppando appieno le loro potenzialità e qualche altro che presenta diffuse lacune nella preparazione. La programmazione ha seguito le linee stabilite in sede di dipartimento. Il loro comportamento è stato sempre corretto e rispettoso.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

- formazione di una coscienza storica in grado di attualizzare problematiche del passato;
- sensibilizzare gli allievi ad affrontare discussioni che possano migliorare la convivenza pacifica;
- comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche diverse;
- fare collegamenti e relazioni tra fenomeni secondo un procedimento di causa ed effetto con capacità di individuazione dei nessi esistenti fra economia e cultura;
- stimolare la comunità classe alla responsabilità;
- favorire il senso di appartenenza;
- favorire il confronto e la condivisione tra docenti e alunni;
- garantire la prosecuzione del percorso di apprendimento declinandolo in modalità telematica.

OBIETTIVI GENERALI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti i seguenti obiettivi generali:

- agire in modo autonomo e responsabile, rispettando le regole e facendo valere i propri diritti;
- collaborare ed interagire con il gruppo, rispettando i diversi punti di vista;
- imparare ad imparare, individuando e scegliendo modalità di informazione e formazione;
- organizzare il proprio apprendimento e renderlo proficuo al fine di potersi inserire nella vita sociale.

CONOSCENZE

Gli alunni conoscono le tecniche argomentative dello studio della storia sui fatti sociali, economici, politici sia nazionali che internazionali. Queste conoscenze però sono diversificate per fasce di livello all'interno della classe:

- la prima, più ristretta, risulta avere una preparazione più che buona, ampia e approfondita e risulta particolarmente interessata sia agli argomenti che ai processi evolutivi.
- una seconda si attesta sulla sufficienza, rivelando conoscenze non molto approfondite espresse attraverso un linguaggio adeguato ma non sempre specifico.
- una terza mostra una conoscenza lacunosa, a tratti inesistente, degli argomenti trattati.



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

ABILITA'

Gli allievi dimostrano abilità adeguate all'acquisizione della storia e all'esposizione sia orale che scritta; hanno rafforzato la capacità di analizzare e confrontare periodi e fatti, per elaborare motivati giudizi critici, ma, come detto prima, in maniera diversificata. Alcuni hanno affinato la capacità di muoversi autonomamente all'interno delle epoche, attualizzando il contesto storico e pervenendo ad una misurata sintesi.

Un secondo gruppo, piuttosto numeroso, denota sufficienti abilità ed un'adeguata esposizione.

Un terzo gruppo ha mostrato partecipazione ed impegno molto discontinui a tratti inesistenti soprattutto nel secondo pentamestre.

COMPETENZE

Gli alunni hanno raggiunto competenze mediamente più che sufficienti nell'esposizione degli argomenti; **una prima fascia** risulta competente, nella comprensione, nell'analisi e nel confronto di epoche diverse, riuscendo a ricavare elementi di giudizi e concezioni ideologiche; **una seconda fascia**, se guidata, sa rielaborare le problematiche storiche; **una terza fascia** a seguito della scarsa partecipazione e dell'impegno discontinuo ha acquisito scarsa competenza.

METODOLOGIA

Il gruppo è stato seguito didatticamente solo nell'ultimo anno di corso, cercando di cooperare con gli altri docenti alla crescita culturale di ciascun allievo. La metodologia è venuta consolidandosi in rapporto alla reciproca conoscenza. Sono state effettuate lezioni frontali ma sempre interagendo con i ragazzi e utilizzando l'essenza degli argomenti, evidenziando nessi e connessioni con la realtà presente.

Spesso, pertanto, le problematiche storiche sono state spunto di discussione in classe, relative a problemi di attualità, a cui i ragazzi hanno sempre partecipato con vivacità e interesse. Laddove gli allievi hanno evidenziato difficoltà nell'acquisizione di qualche argomento sono state effettuate pause didattiche per colmare le lacune e fornire nuovi spunti di analisi.

- Tutoring;
- Problem solving;
- Chat di gruppo;
- Impiego del registro elettronico in tutte le funzioni di comunicazioni e supporto alla didattica;
- Restituzioni elaborate tramite registro elettronico e piattaforma digitale;
- Materiali prodotti dall'insegnante;



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Tutte le verifiche secondo le necessità ed i modelli propri della disciplina e del livello di preparazione richiesto, formative e sommative sono consistite in:

- relazioni orali e scritte;
- quadri sintetici;
- mappe.

VALUTAZIONE

I criteri di valutazione adottati hanno tenuto conto:

- del programma svolto; delle **capacità** individuali e del **progresso** registrato, sia nelle conoscenze che nelle rielaborazioni ed interpretazioni, rispetto al livello iniziale;
- dell'**impegno** investito da ciascun allievo ed alla **puntualità** nell'esecuzione degli impegni didattici.

RECUPERO

Effettuato in itinere e con studio individuale e relative prove scritte in presenza.

MATERIALI DIDATTICI

Testo adottato: "V. Catronovo – "Impronta storica" – Vol. 3 – Ed. La Nuova Italia". La docente, considerata la complessità del testo, ha fornito materiale sotto forma di fotocopie e materiale *online*.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO E TEMPISTICA

Vedasi allegato 2 bis

POMEZIA, 15 MAGGIO 2023

FIRMA DELLA DOCENTE
PERNA MARIACRISTINA



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

ALLEGATO n° 2 bis AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO 2023

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: Storia ed Educazione Civica DOCENTE: PERNA Mariacristina

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO Biotecnologie Ambientali

ESTO ADOTTATO: "V. Catronovo – "Impronta storica" – Vol. 3 – Ed. La Nuova Italia"

ARGOMENTI	PERIODO
Post unità di Italia: destra e sinistra storica – il trasformismo. Seconda rivoluzione industriale	da settembre a fine dicembre
Dal Colonialismo all'Imperialismo: • Colonialismo; • Imperialismo; • Grandi potenze si spartiscono il mondo;	
Alla alba del secolo: • Un nuovo ciclo economico; • Una società in movimento; • L'altra faccia della <i>Belle Epoque</i> ;	
Uno scenario mondiale in evoluzione: • Europa tra democrazia e • I grandi imperi in crisi; nazionalismi; Le aree di maggior attrito: Africa e Balcani;	
L'Italia nell'età giolittiana: • Il sistema giolittiano; • L'economia italiana tra sviluppo e arretratezza; • Tra questione sociale e • L'epilogo della stagione giolittiana nazionalismo;	
La Grande guerra: • Il 1914 verso il precipizio • L'Italia dalla neutralità alla guerra • 1915-1916 un'immane carneficina • Una guerra di massa • La svolta del 1917 • L'epilogo del 1917 • I trattati di pace	
I fragili equilibri del dopoguerra: • Economia e società all'indomani • Il dopoguerra in Europa della guerra • Dalla caduta dello zar alla nascita dell'Unione Sovietica	da inizio gennaio a febbraio
La crisi del '29 e l'America di Roosevelt: • Gli Stati Uniti dagli "anni ruggenti" al New Deal • L'interventismo dello Stato e le terapie di Keynes	Fine febbraio



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

Il regime fascista di Mussolini: <ul style="list-style-type: none">• Il difficile dopoguerra• Economia e società durante il fascismoL'antisemitismo e le leggi razziali• La costruzione dello stato fascista• La politica estera ambivalente di Mussolini	Fine febbraio a marzo
Il nazismo	
Lo stalinismo	
La seconda guerra Mondiale	Aprile inizio maggio
Trattati di pace <i>## Suddetti argomenti verranno completati dopo la pubblicazione del presente documento.##</i>	Inizio maggio a fine maggio
<u>Riepilogo argomenti trattati</u> <i>Nella prospettiva dell'esame di stato e della compilazione del Documento di Classe, si reputa più opportuno non affrontare ulteriori argomenti per lasciare spazio al consolidamento delle conoscenze e competenze fin qui raggiunte dagli studenti, a verifiche orali che li rendano in grado di affrontare serenamente il colloquio finale.</i>	fine maggio giugno

POMEZIA, 15 MAGGIO 2023

FIRMA DELLA DOCENTE
PERNA MARIACRISTINA

Mariacristina Perna



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

ALLEGATO n° 3 AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO 2023

RELAZIONE DEL DOCENTE

A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: Educazione Civica DOCENTE: PERNA Mariacristina

CLASSE: V SEZ.: A INDIRIZZO Sez.: Biotecnologie Ambientali

PRESENTAZIONE

La classe è composta da venticinque alunni di cui 17 ragazze e 8 ragazzi. L'andamento generale della classe, per quanto riguarda il profitto scolastico, può essere definito mediamente soddisfacente, anche se risulta difficile tracciare un profilo unico in quanto tra gli alunni si evidenziano marcate differenze in termini di impegno e di partecipazione al dialogo educativo. All'interno del gruppo classe, infatti, accanto ad un gruppo di studenti che ha svolto l'attività didattica con interesse e profitto costanti, ve ne sono altri che si sono impegnati meno, non sviluppando appieno le loro potenzialità e qualche altro che presenta diffuse lacune nella preparazione. La programmazione ha seguito le linee stabilite in sede di dipartimento. Il loro comportamento è stato sempre corretto e rispettoso.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">• Comprendere la funzione delle Istituzioni e delle Organizzazioni che regolano i rapporti tra i cittadini e le comunità;• Comprendere senso e valore dei principi sanciti della Costituzione Italiana.	<ul style="list-style-type: none">• Partecipare al dibattito culturale;• Saper formulare risposte personali argomentate in relazione ai principali problemi esistenziali morali, politici, sociali, economici e scientifici della società;• Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.	<ul style="list-style-type: none">• Prima Guerra Mondiale;• Trattati di pace ;• Totalitarismi;• Organismi internazionali (ONU, OMS).
NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	ARGOMENTI	
<ul style="list-style-type: none">• Dittatura;• Libertà di pensiero;• Dichiarazione dei diritti (1948).	<ul style="list-style-type: none">• Art. 2, i diritti inviolabili;• Art. 11, il rifiuto della guerra con riferimento all'Italia nella comunità internazionale (ONU, NATO);• Art.52• Giorno del ricordo: Foibe	



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia

METODOLOGIA

Il gruppo è stato seguito didatticamente nell'ultimo anno di corso, cercando di cooperare con gli altri docenti alla crescita culturale di ciascun allievo. La metodologia è venuta consolidandosi in rapporto alla reciproca conoscenza. Sono state effettuate lezioni frontali, interagendo sempre con i ragazzi, utilizzando l'essenza degli argomenti, evidenziando nessi e connessioni con la realtà presente. Spesso, pertanto, le problematiche storiche sono state spunto di discussione in classe, relative a problemi di attualità, a cui i ragazzi hanno sempre partecipato con vivacità e interesse ad esclusione di pochi allievi.

- Impiego del registro elettronico in tutte le funzioni di comunicazioni e supporto alla didattica;
- Restituzioni elaborate tramite registro elettronico e piattaforma digitale;
- Materiali prodotti dall'insegnante;

VALUTAZIONE

I criteri di valutazione adottati hanno tenuto conto:

- del programma svolto; delle **capacità** individuali e del **progresso** registrato, sia nelle conoscenze che nelle rielaborazioni ed interpretazioni, rispetto al livello iniziale;
- dell'**impegno** investito da ciascun allievo ed alla **puntualità** nell'esecuzione degli impegni didattici.

Il PTOF 2019-2022, deliberato dal Collegio dei Docenti e approvato dal Consiglio d'Istituto nella seduta del 25/10/2018, rimane il documento di riferimento per i relativi criteri di valutazione.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO E TEMPISTICA

ARGOMENTI di EDUCAZIONE CIVICA	PERIODO
<ul style="list-style-type: none">• Art. 2 della Costituzione Italiana.• Art. 11, il rifiuto della guerra con riferimento all'Italia nella comunità internazionale (ONU, NATO);• Art. 52 della Costituzione Italiana.• Il giorno del ricordo: Foibe	settembre maggio 3 H totali (Tutte lezioni cattedra)

POMEZIA, 15 MAGGIO 2023

FIRMA DELLA DOCENTE
PERNA MARIACRISTINA



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Ufficio Scolastico Regionale per il
Lazio
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Largo Brodolini" – Pomezia**

RELAZIONE DEL DOCENTE A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

DOCENTE: NICOSIA ANGELA SANDRA

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

PREMESSA – SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 25 alunni, 17 femmine e 8 maschi. Sono presenti 6 studenti con DSA. Gli studenti e le studentesse si sono dimostrati collaborativi e aperti al dialogo educativo anche se non sono mancate occasioni e circostanze in cui hanno manifestato un atteggiamento di svogliatezza e mancata partecipazione alle attività proposte. Dal punto di vista disciplinare, sono molto corretti, rispettosi e responsabili. Sul piano didattico sono pochi gli alunni che, avendo una propensione naturale verso la disciplina, riescono a raggiungere ottimi risultati. Un'altra parte di loro si impegna con costanza ma permangono difficoltà nella pronuncia, nell'assimilazione dei vocaboli inerenti l'ambito di studio e nella rielaborazione personale del discorso. Infine, un gruppo non esiguo di allievi e allieve possiede gravi lacune pregresse sia nell'esposizione orale che nella comprensione.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento della lingua straniera ha le seguenti finalità:

- l'acquisizione di una competenza comunicativa che permetta di servirsi della lingua in modo adeguato al contesto;
- la formazione umana, sociale e culturale mediante il contatto con altre realtà;
- l'ampliamento della riflessione sulla propria lingua e sulla propria cultura, attraverso l'analisi di altre lingue e culture;

- lo sviluppo delle modalità generali del pensiero, attraverso la riflessione sulla lingua.

OBIETTIVI GENERALI

Gli obiettivi didattici ed educativi programmati dal C.d.C. sono: rispettare le regole, collaborare, comunicare, acquisire un metodo di studio, impegnarsi e assumersi responsabilità, frequentare assiduamente, partecipare al dialogo educativo. Le competenze disciplinari del processo di insegnamento-apprendimento della lingua straniera nell'anno conclusivo del corso di studi, sono state individuate, in sede di programmazione dipartimentale, nel raggiungimento del livello B1-2 (Independent User - Vantage) del Quadro Comune di Riferimento Europeo. Lo studente è in grado di comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti generali o specifici del suo settore di specializzazione e si esprime con relativa scioltezza e spontaneità anche con un parlante nativo. Sa produrre testi chiari e articolati su argomenti di attualità o di contenuto settoriale, esponendo i pro e i contro di varie opzioni.

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

Obiettivi raggiunti relativamente alle conoscenze:

Le conoscenze acquisite quest'anno riguardano alcuni argomenti di carattere scientifico elencati nel programma presentato, nonché il rafforzamento delle strutture grammaticali connesse al livello B1-2 del Quadro Comune Europeo della lingua straniera, tra le quali *reported speech* e *conditionals*; il glossario, oltre che quello di uso comune, si riferisce all'ambito chimico-ambientale. I testi scientifici trattati sono stati attinti da diverse fonti oltre che dal libro di testo ("Complete Biology"). Come suggerito dalla metodologia CLIL la lingua inglese è stata il mezzo con il quale veicolare contenuti disciplinari.

Obiettivi raggiunti relativamente alle competenze:

L'applicazione delle conoscenze e delle abilità acquisite ha permesso agli studenti di utilizzare la lingua per i principali scopi comunicativi, ovvero per interagire in contesti diversificati e specialmente in quelli relativi all'ambito di studio. Gli studenti sanno perciò comprendere e produrre messaggi scritti ed orali che in termini di chiarezza, pronuncia, fluidità, scorrevolezza ed autonomia sono accettabili e sufficientemente corretti.

Sono state curate e potenziate le abilità di lettura e comprensione di testi scientifici relativi ai contenuti di indirizzo, e la produzione, sia in forma scritta che orale, sempre relativa ad argomenti oggetto di studio, secondo le modalità previste dall'Esame di Stato per il colloquio orale.

METODOLOGIA

Nello svolgimento del programma e delle varie attività di apprendimento della lingua è stato seguito l'approccio comunicativo sostenendo le attività orali ed un uso per quanto possibile costante della lingua inglese. Sono state utilizzate le seguenti modalità: lezioni frontali, lezioni dialogate, attività di cooperative learning, peer tutoring e workgroup. Sono stati usati differenti testi ("Complete Biology", "A matter of life", "Chemistry") e materiale reperito da Internet. Sono state svolte alcune simulazioni di differenti tipologie di test INVALSI, sia di reading che di listening comprehension, di livello B1 e B2. La *Classroom* creata durante il periodo di didattica a distanza è stata utilizzata per condividere materiale di approfondimento sottoforma di articoli e di video esemplificativi degli argomenti trattati.

RECUPERO

Coloro che hanno riportato l'insufficienza nella disciplina al termine del primo trimestre hanno svolto un'attività di studio individuale, al termine della quale è stata somministrata una verifica scritta di recupero.

VALUTAZIONE

La valutazione si è basata sulle griglie approvate in sede di Dipartimento ma ha tenuto presente anche elementi come la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno profuso e la costanza nello studio.

STRUMENTI DI VERIFICA

Sono state somministrate verifiche scritte in itinere di carattere linguistico e scientifico riguardante gli argomenti di studio. Le verifiche orali hanno sollecitato gli studenti a rispondere a domande su argomenti di carattere scientifico e a formulare un discorso coerente. Inoltre, nel corso dell'anno gli studenti, divisi in gruppi, hanno svolto due ricerche (scegliendo il power point come metodologia di esposizione e rielaborazione) sugli argomenti di Educazione civica menzionati nell'allegato "Contenuti disciplinari svolti". In ciascun caso, sono stati oggetto di valutazione elementi come la partecipazione attiva al dialogo educativo, la frequenza alle lezioni, la puntualità nelle consegne, l'impegno profuso e la costanza nello studio, oltre che i risultati delle verifiche scritte e orali.

TESTI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libri di testo: *Venture B2*, *Grammar Matrix*, *Complete Biology*
- Altri testi alternativi a quelli in adozione: *A Matter of Life*, *Chemistry: skills and competences*
- testo usato per le esercitazioni INVALSI: *Ready for INVALSI*
- Materiale di approfondimento condiviso sulla Classroom preso da canali come BBCNews, YouTube.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

La Docente
Angela Sandra Nicosia

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

A.S. 2022-2023

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

DOCENTE: NICOSIA ANGELA SANDRA

Testi adottati: *Venture B2; Grammar Matrix, Complete Biology*

CLASSE: V - SEZ. A - INDIRIZZO: BIOTECBOLOGIE AMBIENTALI

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

GRAMMATICALI:

- reported speech
- conditionals (zero, first, second, third)
- had better

CHIMICO-AMBIENTALI (riguardanti l'indirizzo di studio)

- the laboratory equipment
- water pollution (causes, effects, eutrophication)
- the Great Pacific Garbage Patch
- Agenda 2030 – Goal 7: affordable and clean energy
- Management of solid waste
- recycling of paper
- causes and effects of global warming
- greenhouse effect
- land pollution (classification of contaminating wastes, the most harmful substances, ways of waste disposal)
- acid rain (causes and effects on the marine ecosystem, vegetation, materials and human health)
- indoor air pollution (main causes and solutions)

AMBITO DI EDUCAZIONE CIVICA

- methods of water purification: treatment of sewage (primo trimestre)
- non-renewable and renewable sources of energy (pentamestre)

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

La Docente
Angela Sandra Nicosia



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

RELAZIONE DEL DOCENTE **A.S. 2022/2023**

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTI: Roversi Emanuela

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO Biotecnologie Ambientali

PREMESSA – SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha dimostrato discontinuità nell'impegno e nella partecipazione al dialogo educativo. Un gruppo limitato di alunni ha mostrato impegno e interesse per lo più costanti nello studio della materia rendendosi anche disponibili verso i compagni in difficoltà. Tale atteggiamento ha permesso di instaurare un ottimo rapporto con l'insegnante e di poter lavorare e portare a termine, seppur con qualche rallentamento, il programma previsto. Si segnala comunque un numero ristretto di alunni, per i quali, sin dall'inizio, si sono evidenziate difficoltà nello studio della materia e lacune pregresse non completamente colmate e che, nonostante i numerosi tentativi di recupero, hanno mantenuto un profitto insufficiente.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento della matematica concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche della disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo.

Acquisizione di **COMPETENZE E ABILITA'** specifiche relative all'utilizzo degli argomenti studiati.

Acquisizione delle capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come strumento per la costruzione di modelli capaci di interpretare la realtà.

Formazione della capacità di rielaborare le informazioni acquisite in modo autonomo, anche al di fuori dello stretto ambito disciplinare.

Acquisizione di un linguaggio corretto e specifico.

Acquisizione di capacità di collaborazione interpersonale e di gruppo.

Collocare il pensiero matematico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee e della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

Conoscenze:

Interpretazione geometrica del concetto d'integrazione

Conoscenza dei diversi metodi di integrazione

Saper risolvere una equazione differenziale del primo ordine.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Abilità acquisite:

Saper risolvere un integrale con il metodo opportuno

Saper risolvere una equazione differenziale con il metodo opportuno

Competenze:

Saper risolvere un problema applicando opportunamente il calcolo integrale

Saper risolvere un problema attraverso l'applicazione e la soluzione di una equazione differenziale.

METODOLOGIA, STRUMENTI DI VERIFICA E VALUAZIONI

In generale gli studenti presentano difficoltà nella comprensione di un testo scritto o di un problema, difficoltà di espressione spesso a causa di una insoddisfacente competenza linguistica. In particolare hanno difficoltà a formulare definizioni corrette, non colgono l'importanza del definire, difettano di capacità logico-matematiche.

Inoltre nella maggioranza mancano di metodo di studio e in alcuni casi di motivazione.

Pertanto il docente deve: dedicare più tempo al come e al cosa i ragazzi devono studiare da manuale;

privilegiare le lezioni dialogate coinvolgendo i ragazzi meno motivati stimolandone l'attenzione;

assegnare per casa esercizi di applicazione di quanto spiegato e verificare durante la lezione successiva la qualità e la quantità del lavoro svolto a casa, facendo emergere i collegamenti e curando il metodo di studio.

Tutto questo con grande rispetto per ciascun ragazzo, tenendo conto delle problematiche e dei tempi di apprendimento di ciascuno.

Ai fini di una corretta impostazione dell'attività didattica:

- le prove scritte sono in numero congruente per una corretta valutazione (come stabilito nel PTOF) e si possono effettuare prove scritte sostitutive di verifiche orali in aggiunta alle tradizionali interrogazioni;
- la valutazione delle prove scritte deve tener conto della completezza dell'elaborato e della correttezza dei calcoli;
- le interrogazioni orali sono volte a verificare la conoscenza e la comprensione dei concetti fondamentali relativi ai vari argomenti e a valutare le capacità di ragionamento degli allievi.

La valutazione si effettua sulla base di verifiche scritte e orali. Le verifiche scritte sono problemi ed esercizi di tipo tradizionale, brevi relazioni su argomenti specifici e prove strutturate.

RECUPERO

Il recupero viene svolto: in itinere, attraverso la pausa didattica e lo studio individuale. La verifica del recupero avviene attraverso prove scritte e orali sia in tempi stabiliti che durante l'intero anno scolastico. Inoltre viene valutata la partecipazione al dialogo educativo e al miglioramento dimostrato del singolo alunno.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

Il Docente



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

A.S. 2022-2023

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTI: Roversi Emanuela

Testi adottati: Matematica. verde, seconda edizione, vol.4B e vol.K. M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone. Ed. Zanichelli

CLASSE: V SEZ. C INDIRIZZO: Biotecnologie Ambientali

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Ripasso:

Derivate di funzioni elementari

Regole di derivazione

Derivate di funzioni composte

Rappresentazione del grafico di semplici funzioni algebriche razionali

Integrale indefiniti:

Primitive e integrali

Integrazione di funzioni composte

Integrazione delle funzioni razionali e fratte

Integrazione per parti

Integrazione per sostituzione

Integrale definito:

Applicazione geometrica dell'integrale definito

Integrali impropri relativi a funzioni illimitate e a intervalli illimitati



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Equazioni differenziali:

Funzione integrale

Definizione e integrale di un'equazione differenziale

Equazioni differenziali del primo ordine, del tipo $y' = f(x)$, a variabili separabili e lineari.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

Il Docente



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

RELAZIONE DEL DOCENTE A.S. 2022/23

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA- BIOCHIMICA

DOCENTI: Prof.ssa PAOLA FERRANTELLI (docente teorico),
Prof.ssa MARIA LUIGIA D'ANGELO (docente tecnico pratico)

CLASSE: 5 SEZ. A INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è formata da venticinque studenti, che, nella maggior parte dei casi, hanno frequentato regolarmente le lezioni mostrando una discreta disponibilità all'azione didattica. Nella classe sono presenti alcuni alunni con un piano di studi personalizzato.

La didattica, nel perseguire gli obiettivi didattici ed educativi previsti, è stata finalizzata a sviluppare nei ragazzi la capacità di organizzare il proprio studio, di comprendere e assimilare criticamente le informazioni, di comunicare servendosi di linguaggi differenti, di sviluppare autonomia e consapevolezza nella pratica di laboratorio. La trasversalità nelle proposte didattiche ha mirato a sviluppare nei ragazzi uno sguardo più ampio sui contesti proposti favorendo l'integrazione dei saperi. Le differenti capacità di impegno, concentrazione ed esposizione degli studenti, oltre alla discontinuità verificata nell'insegnamento della disciplina nei due anni precedenti, ha portato solo parte dei ragazzi a maturare un atteggiamento propositivo nella costruzione del personale percorso di apprendimento.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Nell'ultimo anno di corso si conclude l'apprendimento degli aspetti base della Chimica Organica per estenderli allo studio delle biomolecole e dei loro metabolismi. I principi di Biochimica consentono di comprendere, interpretare e progettare processi chimici e biotecnologici e di analizzare l'impatto



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

ambientale esercitato dalle sostanze organiche sull'ambiente pianificandone i trattamenti. Nell'ottica di una didattica trasversale e in collaborazione con il docente di Chimica Analitica la classe ha aderito al Progetto d'istituto dedicato alla cosmesi, che ha permesso di produrre e di analizzare diversi prodotti cosmetici.

Nell'ottica dell'insegnamento trasversale dell'educazione civica, sono stati scelti in sede di riunione per materie gli argomenti che, in accordo con gli obiettivi previsti da questa disciplina, si prestassero soprattutto ad una trattazione tecnica orientata alla tutela dell'ambiente e della salute.

OBIETTIVI GENERALI

- Conoscenza di struttura, classificazione e principali reazioni delle biomolecole
- Conoscenza degli aspetti cinetici di una reazione biochimica e differenza tra catalisi inorganica e enzimatica, nonché i principali fattori che influenzano quest'ultima.
- Comprensione della complessità dei fenomeni legati agli acidi nucleici e del rapporto tra codice genetico e sintesi proteica.
- Comprensione degli aspetti energetici fondamentali del metabolismo e del ruolo esercitato dai trasportatori di energia e dai coenzimi
- Capacità di valutare criticamente l'impatto ambientale di alcune sostanze xenobiotiche.
- Capacità di valutare tecnologie innovative nella produzione di energia secondo gli obiettivi dell'Agenda 2030
- Capacità di partecipare responsabilmente al lavoro organizzato , anche in laboratorio, interpretando il proprio autonomo ruolo nei lavori di gruppo, redigendo relazioni tecniche e gestendo autonomamente e documentando le attività individuali relative



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

- Obiettivi raggiunti relativamente alle conoscenze:

Nell'organizzazione del proprio percorso di apprendimento solo parte degli studenti ha maturato un atteggiamento responsabile con uno studio costante della disciplina. Le difficoltà riscontrate nel profitto di diversi alunni, soprattutto nell'ultima parte dell'anno scolastico, hanno fatto ritenere più opportuno non affrontare i moduli relativi al metabolismo delle biomolecole per potenziare il consolidamento nella conoscenze degli altri argomenti trattati. I livelli di conoscenza sono, in media sufficienti, solo in alcuni casi sono buoni.

- Obiettivi raggiunti relativamente alle competenze/ capacità: ,

Nella valutazione delle competenze e capacità sono stati considerati i livelli raggiunti nel rielaborare, relazionare e contestualizzare gli argomenti studiati, la capacità di esprimersi con un linguaggio tecnico, verbale e matematico, adeguato, l'autonomia e la consapevolezza nella pratica di laboratorio, la capacità di valutazione critica dei risultati ottenuti, la capacità di lavorare in gruppo. Per questi indicatori i livelli verificati sono eterogenei: buoni per alcuni studenti, che hanno sviluppato anche una adeguata capacità di collegamento interdisciplinare, sufficienti per altri; in alcuni casi gli obiettivi non sono stati raggiunti.

METODOLOGIA

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati si sono affiancate alle strategie della didattica tradizionale le potenzialità digitali. Le lezioni sono state strutturate in modo da schematizzare i diversi argomenti trattati favorendo la comprensione degli aspetti teorici anche mediante presentazioni power point che favorissero il processo di apprendimento e si configurassero come un utile riferimento per tutti gli studenti e in particolare per le necessità dei ragazzi con un piano di studio personalizzato. Per condividere materiali, schemi riassuntivi e sintesi utili allo studio, è stata utilizzata una classroom dedicata.

Sezioni Associate: IPSIA "E.Cavazza" RMRI088017 - ISTITUTO TECNICO "Largo Brodolini" RMTF088014
Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM) Tel. 06121123160
e-mail: rmis08800g@istruzione.it - pec: rmis08800g@pec.istruzione.it - Web: <https://www.iiscavazza.edu.it>
Cod. Min. RMIS08800G - C.F. 80444560587 - C.U. UFZDTY



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

Per il tipo di disciplina una parte delle lezioni si è svolta in laboratorio. Le esperienze pratiche sono state scelte in modo da supportare il più possibile quanto affrontato nello studio delle biomolecole. La spiegazione dell'esperienza ha sempre preceduto la lezione in laboratorio in modo da garantire ai ragazzi la condizione di eseguire i compiti assegnati lavorando in piena sicurezza.

Gli studenti hanno partecipato al Progetto Cosmesi, valido anche come attività PCTO che ha permesso di realizzare diversi prodotti e di procedere ad alcune analisi su di essi.

RECUPERO

Gli interventi di recupero, necessari alcuni studenti al termine del trimestre, sono stati affrontati indicando ai ragazzi i nuclei fondamentali degli argomenti da rivedere. Le verifiche scritte e orali hanno mostrato, in alcuni casi, esiti negativi.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte e orali e relazioni tecniche hanno consentito, nel corso dell'intero anno, una valutazione della comprensione degli argomenti trattati e delle conoscenze e competenze raggiunte sia per gli aspetti teorici che nella pratica di laboratorio.

La valutazione degli studenti è sempre stata di tipo formativo e ha tenuto conto dei risultati raggiunti in termini degli obiettivi didattici raggiunti, delle competenze chiave di cittadinanza e delle capacità acquisite nel rispondere efficacemente agli stimoli proposti nonché dell'interesse e dell'impegno dimostrato.

Libro di testo:

- H. Hart, C.M. Hadad, L. Craine, J. Hart Chimica Organica ottava edizione Zanichelli
- M.P. Boschi, P. Rizzoni Biochimicamente Microorganismi, biotecnologie e fermentazioni Ed. Zanichelli



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

- Strumenti multimediali; sussidi audiovisivi e digitali: quelli suggeriti sono caricati sulla classroom dedicata sulla piattaforma della scuola
- Laboratori: Le lezioni pratiche sono state svolte nei laboratori di Chimica 2

Pomezia, 12 MAGGIO 2023

I Docenti

Prof.ssa Paola Ferrantelli
Prof.ssa Maria Luigia D'Angelo



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

A.S. 2022-2023

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA BIOCHIMICA

DOCENTI: PROF.SSA PAOLA FERRANTELLI, PROF.SSA MARIA LUIGIA D'ANGELO

Testi adottati:

- H. Hart, C.M. Hadad, L. Craine, J. Hart Chimica Organica ottava edizione Zanichelli

-M.P. Boschi, P. Rizzoni Biochimicamente Microorganismi, biotecnologie e fermentazioni Ed. Zanichelli

CLASSE: 5 SEZ. A INDIRIZZO: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Teoria

LIPIDI : Caratteristiche e classificazione.

Lipidi saponificabili :

Trigliceridi: nomenclatura e proprietà fisiche. Proprietà chimiche: reazione di saponificazione, riduzione (idrogenazione e idrogenolisi) ossidazione (cenni), transesterificazione . I saponi e la detergenza. I tensioattivi e le problematiche ambientali.

Fosfolipidi : Struttura e funzione.

Cere: Struttura e funzione.

Lipidi insaponificabili:



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

Terpeni, steroidi e vitamine liposolubili (cenni alla struttura e alle funzioni)

CARBOIDRATI

Caratteristiche e classificazione

Monosaccaridi: Struttura ciclica dei monosaccaridi: formule di Fischer e di Haworth. Il fenomeno della mutarotazione. Principali reazioni chimiche: formazione di O glicosidici. Reazioni di esterificazione. Reazioni di ossidazione e di riduzione.

Disaccaridi :Struttura e caratteristiche dei principali disaccaridi (maltosio, cellobiosio, lattosio e saccarosio)

Polisaccaridi: Struttura e caratteristiche dei principali polisaccaridi (amido, glicogeno e cellulosa)

II PENTAMESTRE

AMMINOACIDI e PROTEINE:

Aminoacidi: Struttura, punto isoelettrico e separazione , riconoscimento e dosaggio.

Proteine: il legame peptidico. La determinazione della sequenza di un peptide: reattivo di Sanger (cenni), reattivo di Edman (cenni), il sequenziamento enzimatico. Struttura secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina.

Proteine enzimatiche: La velocità di una reazione chimica. Differenze tra enzimi e catalizzatori metallici. Fattori che influenzano le reazioni catalizzate da enzimi: effetto della concentrazione di substrato, effetto della concentrazione dell'enzima, cofattori ed effetto della loro concentrazione, effetto della temperatura e del pH. Regolazione dell'attività enzimatica: effetto degli inibitori (inibizione reversibile e irreversibile, competitiva e non competitiva) regolazione a feedback, regolazione degli



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

enzimi allosterici, modificazione covalenti, attivazione degli zimogeni, compartimentazione degli enzimi, gli isoenzimi.

ACIDI NUCLEICI: Struttura e caratteristiche degli zuccheri e delle basi azotate costituenti gli acidi nucleici. DNA: struttura primaria, secondaria e terziaria. La replicazione semi conservativa del DNA. RNA messaggero e codice genetico, processo di trascrizione e maturazione del m-RNA, RNA ribosomiale, RNA-transfer. La traduzione e la sintesi proteica.

METABOLISMO: Composti ad alta energia: l'ATP. I coenzimi e il loro ruolo nelle reazioni metaboliche. La respirazione cellulare : cenni ai soli aspetti energetici del metabolismo di carboidrati

AGENDA 2030 E SVILUPPO SOSTENIBILE : Differenze tra sviluppo tradizionale e sviluppo Sostenibile. Problematiche e vantaggi nell'uso di biocombustibili (oli vegetali, biodiesel) rispetto ai combustibili fossili

SOSTANZE ORGANICHE PERSISTENTI (Persistent Organic Pollutants): Classificazione, struttura e rischi associati alle principali sostanze organiche persistenti: IPA. Diossine. PCB, Pesticidi.

Laboratorio

Tecniche cromatografiche: principi di base;

TLC di sostanze organiche con diverse fasi mobili;

Distillazione frazionata del vino.

Saggio di Fehling per il riconoscimento dei carboidrati (Esperienza applicata ad alcuni monosaccaridi e disaccaridi).

Estrazione del DNA dalla frutta.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – “LARGO BRODOLINI”

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe: V Sezione: B Articolazione: Biotecnologie Ambientali Anno scolastico 2022-2023

Progetto Cosmesi:

-Significato del codice INCI e l'industria cosmetica;

-Gli oli essenziali: caratteristiche, estrazione in corrente di vapore degli oli essenziali dai fiori di lavanda, dalle bucce di arancia e di limone;

Produzione di una crema idratante viso;

Produzione di sapone al sale rosa.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

I Docenti

Prof.ssa Paola Ferrantelli

Prof.ssa Maria Luigia D'Angelo



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

RELAZIONE DEL DOCENTE

A.S.2022/2023

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

DOCENTI: Prof.re Andrea MERCURI - Prof.ssa Maria Luigia D'ANGELO

CLASSE: V SEZ. ABA SEDE: POMEZIA

PREMESSA – SITUAZIONE DELLA CLASSE

Le competenze raggiunte risultano alquanto eterogenee: complessivamente sufficienti per un gruppo; pienamente sufficienti per alcuni alunni; soddisfacenti per pochi; in alcuni casi non adeguate. Dal punto di vista disciplinare non si sono registrati problemi particolari.

Interesse per la disciplina: nel complesso adeguato.

Impegno nello studio: discontinuo e non sempre accurato per diversi alunni, assiduo e puntuale per un gruppo.

Metodo di studio: per una parte della classe mnemonico, in diversi casi efficace, personale e critico.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento di *Analisi chimica e strumentale* per la classe *quinta* dell'Istituto Tecnico articolazione BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI prevede una giusta integrazione tra teoria e competenze applicative. Il corso completa e sviluppa i principali metodi di analisi nel loro aspetto applicativo.

In laboratorio si è privilegiato un approfondimento nell'ambito della strumentazione analitica e delle conoscenze chimico-fisiche alla base di un processo chimico. Con la didattica in classe si è cercato di tendere alla costruzione della figura professionale del perito chimico ambientale.

OBIETTIVI GENERALI

Obiettivo del corso è la comprensione da parte dell'allievo di tutto il processo analitico come progressiva sequenza decisionale.

In particolare l'allievo dovrà essere in grado di:

- 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;



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- 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 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.

OBIETTIVI SPECIFICI PER IL LABORATORIO:

- Un livello adeguato di conoscenze teoriche e la capacità di argomentare i temi proposti.
- La capacità di redigere relazioni di lavoro ben strutturate e documentate, partendo dall'approccio del problema per finire con l'elaborazione dei dati raccolti e la loro presentazione.
- L'acquisizione delle abilità essenziali relative al laboratorio, intesa soprattutto come attuazione pratica di capacità progettuali assistite da un'adeguata autonomia di elaborazione.

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

- Obiettivi relativamente alle conoscenze:

- ❖ Procedure analitiche e controllo qualità
- ❖ Tecniche di elaborazioni dati
- ❖ Normativa specifica di settore
- ❖ Tecniche di campionamento e trattamento dei dati
- ❖ Tecniche di analisi per il riconoscimento qualitativo e/o la determinazione quantitativa di campioni contenenti metalli e/o sostanze organiche con particolare riferimento alle analisi in Assorbimento Atomico.
- ❖ Tecniche cromatografiche di analisi per la separazione, l'identificazione e la quantificazione di sostanze organiche con particolare riferimento a Gas Cromatografia e HPLC.
- ❖ Caratteristiche dei principali tipi di acque, terreni, arie e rifiuti e processi analitici alla base del controllo qualità dei campioni da analizzare per verificarne la conformità e/o per l'individuazione di inquinanti chimici

Raggiunti totalmente da alcuni, parzialmente da buona parte, per nulla da alcuni.

- Obiettivi relativamente alle competenze:

- ❖ Acquisire, valutare ed interpretare autonomamente i dati derivanti dall'analisi di campioni reali.
- ❖ Saper utilizzare consapevolmente strumenti di calcolo e/o applicazioni specifiche anche di tipo specifico per elaborare i risultati di analisi di campioni reali.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- ❖ Essere in grado di Redigere relazioni tecniche e documentare attività in modo completo, utilizzando un linguaggio rigoroso e quantificando i risultati con le unità di misura in uso.
- ❖ Riconoscere e gestire autonomamente da varie fonti le informazioni utili all'organizzazione dell'analisi di campioni di varia natura
- ❖ Utilizzare i concetti ed i principi studiati per interpretare le caratteristiche e le trasformazioni dei campioni reali analizzati
- ❖ Saper scegliere autonomamente la tecnica analitica o la metodica più idonea per l'analisi di un campione, in funzione del grado di accuratezza e precisione richiesti e degli oneri di spesa.
- ❖ Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
- ❖ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti della strumentazione utilizzata in un determinato contesto.

Raggiunti totalmente da alcuni, parzialmente da buona parte, per nulla da alcuni.

- Obiettivi relativamente alle abilità acquisite:

- ❖ Riconoscere i principi chimico-fisici su cui si fondano le metodiche, le tecniche analitiche e gli strumenti utilizzati.
- ❖ Utilizzare correttamente e nel rispetto delle normative sulla sicurezza la strumentazione prevista per l'analisi di campioni reali di varia natura.
- ❖ Ottimizzare e verificare il funzionamento degli strumenti utilizzati.
- ❖ Raccogliere e selezionare informazioni dall'osservazioni di spettri di assorbimento atomico, spettri UV-visibile e cromatogrammi.
- ❖ Documentare le attività individuali o di gruppo con linguaggio specifico.
- ❖ Definire ed applicare consapevolmente la sequenza operativa prevista per effettuare un'analisi con il metodo della retta di taratura con il metodo dello standard interno e con il metodo dello standard esterno.

Raggiunti totalmente da alcuni, parzialmente da buona parte, per nulla da alcuni.

METODOLOGIA:

I contenuti disciplinari sono stati trasmessi ed elaborati mediante lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio.

Gli argomenti del programma sono stati suddivisi in unità didattiche disposte secondo una loro propedeuticità interna, in modo da non essere appresi come elementi isolati, ma piuttosto come parti organiche della struttura della disciplina.

Sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche:



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- ❖ privilegiare una didattica per problemi non limitata alla semplice acquisizione di contenuti
- ❖ stimolare attenzione/apprendimento.
- ❖ favorire da parte degli studenti l'acquisizione di un metodo di lavoro autonomo applicabile in ogni contesto
- ❖ in laboratorio sono state proposte sia esperienze tese alla verifica di conoscenze acquisite in teoria, sia problemi di carattere pratico, la cui soluzione permette di applicare quanto appreso o di estendere le conoscenze ad aspetti mai affrontati prima.

RECUPERO

In itinere

VALUTAZIONE:

Per gli aspetti cognitivi e la valutazione del profitto conseguito gli indicatori prescelti sono stati:

- ❖ Comprensione dei quesiti posti e coerenza delle risposte date
- ❖ Conoscenze specifiche in ordine all'argomento
- ❖ Capacità linguistico espressive ed uso di un lessico specifico
- ❖ Capacità organizzative all'interno di un laboratorio di Analisi Chimica Strumentale
- ❖ Capacità di applicare specifiche metodologie analitiche
- ❖ Partecipazione dell'alunno, impegno dimostrato, progressione nell'apprendimento.

CRITERI DI VALUTAZIONE

- M<5 mancato raggiungimento degli obiettivi minimi
- M=6 raggiungimento degli obiettivi minimi
- M=7 raggiungimento degli obiettivi ed adeguate capacità di rielaborazione
- M=8 pieno raggiungimento degli obiettivi, adeguate capacità di analisi e di rielaborazione autonoma
- M=9 pieno raggiungimento degli obiettivi, buone capacità di analisi, di rielaborazione e collegamento interdisciplinare
- M=10 pieno raggiungimento degli obiettivi, ottime capacità di analisi, di rielaborazione e collegamento interdisciplinare, padronanza, sicurezza e chiarezza espositiva.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state adottate le seguenti modalità di verifica e valutazione:

interventi brevi, interrogazioni, esercitazioni, verifiche scritte di teoria e laboratorio,.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Nelle verifiche scritte di teoria sono state proposte domande aperte e a risposta chiusa e la valutazione è stata espressa mediante un giudizio sui punti di forza e debolezza del singolo allievo. La scala di valutazione per ogni singola modalità di verifica è stata fissata da 3 a 10. Le valutazioni di fine trimestre e pentamestre derivano dalla media pesata delle singole valutazioni in itinere e sommative, tenendo in considerazione il progresso dello studente in funzione del livello di partenza e dell'impegno mostrato

Per le griglie di valutazione delle prove e per la spiegazione dei parametri seguiti nella valutazione stessa si rimanda alle tabelle presenti nel PTOF d'istituto.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

I Docenti



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

A.S.2022/2023

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

DOCENTI: Prof.re Andrea MERCURI - Prof.ssa Mari Luigia D'ANGELO

TESTO ADOTTATO:

Cozzi-Protti-Ruaro. Elementi di Analisi Chimica Strumentale volume unico – Zanichelli

Cozzi-Protti-Ruaro. Elementi di Analisi Chimica Strumentale – Analisi Chimica Ambientale volume unico – Zanichelli

CLASSE: V SEZ. ABA SEDE: Pomezia

CONTENUTO DISCIPLINARE

SICUREZZA

Rischio, prevenzione e protezione. Il sistema di gestione dei rischi nelle attività di laboratorio.

IL PROCESSO ANALITICO

Prelievo del campione: campionamento; conservazione e trasporto del campione.

Fase analitica: trattamento del campione.

Metodi di analisi strumentale: analisi qualitativa e analisi quantitativa.

La calibrazione: retta di taratura; calibrazione esterna, calibrazione interna.

Controllo Qualità: controllo delle apparecchiature, controllo di qualità inter-laboratoriale.

ANALISI DI MATRICI: ACQUE

Classificazione: naturali, superficiali, profonde o di falda, industriali, per l'agricoltura, per la balneazione, per la peschicoltura, potabili, minerali, termali.

Inquinamento: cause della contaminazione, tipi di contaminanti, meccanismi d'azione.

Trattamento delle acque: tecnologie di purificazione.

Controllo qualità: campionamento, conservazione del campione, determinazioni fisiche e chimico-fisiche, determinazioni chimiche.

Metodi di analisi: formula dell'acqua, nutrienti.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Analisi: bicarbonati; cloruri, nitrati, nitriti, ammoniaca, solfati, composti organici; metalli.

ANALISI DI MATRICI: ARIA

Aria esterna-outdoor: inquinanti atmosferici; gas ad effetto serra; gas reattivi – monossidi di carbonio, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, CFC; inquinanti fotochimici; sostanze tossiche- idrocarburi, BTeX, VOC, polveri e aerosol.

Aria interna-indoor: inquinanti indoor, sindrome dell'edificio malato.

Metodi di analisi: campionamento; analisi degli inquinanti outdoor; individuazione delle aree da monitorare; strumentazione, metodi e parametri analitici.

Analisi: determinazione di composti organici tramite gascromatografia e HPLC; determinazione dei metalli tramite Assorbimento Atomico.

ANALISI DI MATRICI: TERRENI

Composizione del suolo: componenti minerali, componente organica.

Caratteristiche fisico meccaniche del suolo.

Proprietà chimiche del suolo: pH, potenziale redox.

Inquinamento del suolo.

Analisi chimiche del suolo: pH e conducibilità; carbonati; sostanze organiche; azoto organico; fosforo assimilabile; elementi assimilabili. Determinazione di composti organici tramite gascromatografia; determinazione dei metalli tramite Assorbimento Atomico.

ANALISI DI MATRICI: RIFIUTI

Classificazione: rifiuti liquidi; rifiuti solidi urbani- RSU; rifiuti speciali, rifiuti non pericolosi, rifiuti pericolosi.

Il codice CER. La risorsa rifiuti: i rifiuti come risorsa energetica; i rifiuti come risorsa economica. Campionamento e analisi dei rifiuti.

LABORATORIO

La sicurezza in laboratorio:

Richiami sulla normativa, tossicità, imballaggio ed etichettatura, mezzi di protezione, gestione degli scarti di laboratorio, agenda di laboratorio.

Campionamento e preparazione di un campione: operazioni analitiche.

Controllo qualità: utilizzo delle varie tecniche analitiche strumentali.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO

Radiazioni elettromagnetiche: lo spettro elettromagnetico

Interazione tra radiazioni e materia: assorbimento atomico: spettri di assorbimento atomico; assorbimento atomico e concentrazione.

Sorgenti.

Sistemi di atomizzazione: atomizzatore a fiamma, atomizzatore a fornetto di grafite.

Rivelatori e sistema di lettura dei segnali.

Microprocessore.

Ottimizzazione dello strumento e controllo delle prestazioni.

Analisi quantitativa: metodo della retta di taratura.

GAS-CROMATOGRAFIA

Principi e applicazioni: classificazione delle tecniche gascromatografiche.

Grandezze, parametri e prestazioni: tempo e volume di ritenzione, selettività, efficienza, risoluzione, tempi di lavoro, asimmetria dei picchi.

Materiali e tecniche di separazione: fase mobile, fase stazionaria.

Bombole, riduttori di pressione e raccordi.

Materiali e tecniche di separazione: fase mobile e fase stazionaria.

Colonne: criteri di scelta per le colonne.

Camera termostatica: programmazione della temperatura.

Rivelatori: rivelatore a ionizzazione di fiamma -FID; spettrometro di massa.

CROMATOGRAFIA IN FASE LIQUIDA A ELEVATE PRESTAZIONI – HPLC

Principi e applicazioni: classificazione delle tecniche HPLC.

Grandezze, parametri e prestazioni: tempo e volume di ritenzione, selettività, efficienza, risoluzione, tempi di lavoro, asimmetria dei picchi.

Caratteristiche generali delle fasi: la fase stazionaria, la fase mobile.

Cromatografia di scambio ionico.

Il cromatografo per HPLC: fase mobile, pompe, filtri, sistemi per realizzare il gradiente di eluizione, sistemi di iniezione, colonne, rivelatori, sistemi di elaborazione dei segnali.

Analisi qualitativa: uso del cromatogramma.

Analisi quantitativa: uso del cromatogramma.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Ore effettivamente svolte dai docenti durante l'anno, alla data attuale:

TEORICHE: 132 ore annuali da 60 minuti - 4 ore settimanali da 60 minuti;

Al 12 maggio 2023: 137 moduli da 54 minuti così suddivisi:

teoria: 83; laboratorio: 54

di cui di Educazione Civica: 2

Pomezia 15/05/2021

Andrea MERCURI

Maia Luigia D'ANGELO



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

RELAZIONE DEL DOCENTE A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TCA

DOCENTI: PUGLIESI FRANCESCA, NICOLOSI ANTONIETTA

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

PREMESSA – SITUAZIONE DELLA CLASSE:

La classe si è mostrata sufficientemente favorevole in buona parte delle attività proposte nel corso dell'anno. Dal punto di vista didattico è una classe eterogenea; per quanto riguarda l'impegno, la partecipazioni e la capacità: si rileva un livello intermedio con quattro situazioni critiche ,e un livello medio alto rappresentato solo da pochi alunni .Lo svolgimento delle lezioni è stato regolare. Lo stato delle conoscenze, abilità e competenze di dati vengono ritenute buone. La programmazione ha seguito le linee stabilite in sede di dipartimento ed è stata svolta completamente.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Le biotecnologie e la microbiologia ambientale si prefissa di formare i futuri tecnici ambientali in grado di gestire compiti presso aziende o enti di tutela ambientale. Gli alunni durante il triennio affrontano corsi teorici e pratici che permettono l'acquisizione delle competenze necessarie a lavorare presso laboratori esterni alla scuola, proposte di PCTO e gare interne all'istituto o proposte da enti esterni.

OBIETTIVI GENERALI

Gli alunni devono conoscere le basi della biologia, le caratteristiche dei microrganismi sotto l'aspetto fisiologico, metabolico, di classificazione e quello che caratterizza la crescita delle conoscenze che devono essere trasportate nella capacità di gestire ,coltivare e studiare i ceppi batterici ,lieviti, muffe per attuare protocolli di controllo e strategie di biorisanamento di siti ambientali potenzialmente inquinati .Saper utilizzare gli strumenti di laboratorio di microbiologia, conoscere e saper applicare le norme di sicurezza negli ambienti di lavoro ,saper produrre documenti professionali di analisi e controllo in campo ambientale.

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

Conoscenze: Una parte della classe ha raggiunto le conoscenze proposte dalla programmazione; una parte si attesta su conoscenze di base e un ristretto numero di alunni non raggiunge pienamente gli obiettivi di conoscenza proposte.

Abilità acquisite: Le abilità, anche in relazione alla parte di laboratorio, sono state raggiunte dalla maggior parte degli alunni.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Competenze: Le competenze nella finalità della disciplina sono state raggiunte da buonaparte degli alunni.

METODOLOGIA: Lezioni frontali
Lezioni laboratoriali
Tutoring
Flipped Classroom
Utilizzo di mezzi audiovisivi
Power point
Video
Testi

RECUPERO: I recuperi sono stati svolti con verifiche scritte durante il pentametre e con interrogazioni orali.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE: Verifiche scritte
Verifiche orali
Simulazioni della prova d'esame
Verifiche pratiche
Ricerche

- Tematiche eventualmente affrontate per l'Educazione civica, anche all'interno di UdA eventuali Lo sviluppo sostenibile
- Libro di testo: Biologia microbiologia e tca Fanti e Biologia Microbiologia e tca laboratorio...Fanti
- Strumenti multimediali; sussidi audiovisivi e digitali: Materiali forniti dalla scuola
- Materiali e spazi utilizzati o laboratori: Laboratori scolastici

Pomezia, 15 MAGGIO

I Docenti

PUGLIESI FRANCESCA
NICOLOSI ANTONELLA



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI A.S. 2022-2023

DISCIPLINA: BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TCA

DOCENTI: PUGLIESI F., NICOLOSI A.

Testi adottati: Biologia microbiologia e tca Fanti Fabio
Biologia microbiologia e tca laboratorio Fabio Fanti

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Teoria

Le matrici ambientali
Gli ecosistemi
La tossicologia
Le acque il loro trattamento
Il suolo
Il biorisanamento
Il compost
Rsu e loro gestione
Aria e superfici
Le biotecnologie

Laboratorio

Norme di sicurezza e prevenzione
Controllo microbiologico di matrici ambientali
Acque destinate al consumo umano
Aria e superfici
Analisi del terreno
Cenni sulla microbiologia degli alimenti

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

I Docenti
PUGLIESI FRANCESCA
NICOLOSI ANTONELLA



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

RELAZIONE DEL DOCENTE A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: FISICA AMBIENTALE

DOCENTE: Prof. Giuseppe Diano

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

PREMESSA - SITUAZIONE DELLA CLASSE

All'inizio di ogni anno scolastico - in ottemperanza ai programmi ministeriali e alle linee guida contenute nel Piano dell'Offerta Formativa triennale 2019-2022 - gli insegnanti riuniti in gruppi per materie affini definiscono gli obiettivi cognitivi trasversali e comportamentali delle aree didattiche, allineando le programmazioni allo scopo di garantire una efficace gestione unitaria dei bisogni formativi (vedi § 3.2.2 Progettazione e Pianificazione della programmazione didattica, p.35).

Gli insegnanti intervengono nelle diverse aree costituite (Area comune, Area di indirizzo) in relazione a ciascun anno di corso; tenuto conto delle linee guida per l'Istituto Tecnico e il Professionale individuano per la programmazione generale preventiva: i blocchi tematici delle argomentazioni, stabiliscono i contenuti e gli obiettivi, le metodologie, la tempistica e la tipologia delle verifiche.

Sulla base dell'esperienza maturata nei precedenti anni scolastici, la DDI, nel corrente anno scolastico, si è avvalsa di strumenti impiegati anche per arricchire, dal punto di vista metodologico-didattico, l'azione di insegnamento in tre direzioni fondamentali:

- incrementare la partecipazione degli studenti alla costruzione della conoscenza, anticipando alcuni contenuti e richiedendo, in vista del successivo confronto in classe, la rielaborazione di materiali, la costruzione condivisa di prodotti da presentare, su cui dialogare, approfondire, ricercare;
- rendere disponibili materiali didattici per il gruppo classe, per coppie, piccoli gruppi o singoli studenti, in funzione di recupero, consolidamento o sviluppo degli apprendimenti;
- favorire lo sviluppo di nuove competenze, promuovendo modalità di apprendimento e comunicazione coerenti con diversi stili cognitivi. In questo contesto è stato compito dei



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

dipartimenti disciplinari, sulla scorta del lavoro già avviato in precedenza, di individuare e concordare specifiche attività e metodologie relative alla DDI. La DDI ha quindi riservato un'attenzione specifica e qualificata, che coinvolge l'intero consiglio di classe, a tutte le situazioni di disabilità e di disturbo specifico degli apprendimenti, con percorsi personalizzati che sono codificati nel PEI e nel PDP.

La classe è composta da 25 alunni: 17 ragazze, 8 ragazzi, di cui un alunno ed una alunna ritirati. Negli anni precedenti, per il gruppo classe in oggetto, si sono segnalati comportamenti e atteggiamenti poco allineati all'ambiente scolastico se non addirittura fuori luogo, a causa del cospicuo numero di studenti, tra i quali vi è stata una importante frazione immatura che ha prediletto nel dialogo un diffuso atteggiamento polemico che inevitabilmente si è riverberato sugli aspetti disciplinari e didattici, determinando spesso, uno spreco esagerato di tempo per ricostituire l'ordine e la normalità della vita scolastica. Allo stato attuale la classe è moderatamente gestibile, e molte annotazioni di diverso ordine non sono state registrate, offrendo agli studenti la possibilità di migliorare. Tale approccio ha avuto solo in parte dei risvolti positivi, poiché attualmente vi è qualche alunno che risulta ancora poco maturo e poco autonomo in relazione alle attività che si svolgono in aula e ai compiti assegnati, manifestando per lo più un atteggiamento disinteressato e distratto.

Per quel che concerne l'aspetto didattico non tutti gli studenti sono attenti e appassionati alla materia; solo un ristretto numero di alunni lavora e partecipa alle lezioni, spesso la maggior parte si rifiuta di rispondere alle domande rivolte alla classe e molti rifiutano anche l'interrogazione orale o lamentano di essere sempre loro, sottoposti ad interrogazione. Tutti gli studenti hanno raggiunto almeno il livello della sufficienza.

FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

La finalità generale della disciplina Fisica ambientale è quella di addestrare e preparare gli studenti ad individuare i fenomeni fisici attingendo, laddove è possibile, alla propria esperienza quotidiana, in linea con lo scopo più generale della materia che è quello di studiare i fenomeni naturali. Al termine del percorso, si rende necessario fare acquisire agli studenti una metodologia scientifica e sperimentale di base, facendo loro sviluppare capacità di analisi, sintesi e rielaborazione delle



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

informazioni acquisite, nonché un linguaggio tecnicamente corretto e sintetico. In questo modo, lo studente sarà in grado di riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

In relazione agli alunni con disabilità, con DSA e/o con BES, è stata attuata una didattica individualizzata e personalizzata, con l'uso di strumenti compensativi (mezzi di apprendimento alternativi e tecnologie informatiche), e misure dispensative (interventi che consentono allo studente di non svolgere alcune prestazioni che, a causa del disturbo, risultano particolarmente difficili e che non migliorano l'apprendimento) e con l'ausilio di adeguate forme di verifica e di valutazione.

OBIETTIVI GENERALI

La programmazione si propone di perseguire il conseguimento delle competenze di base per l'indirizzo in esame, così come previste dalla certificazione ministeriale ed esplicitate nel PTOF (2019-2022). Infatti, "...Lavorando per Unità di Apprendimento si opera diversamente poiché non sono più le conoscenze ad essere fondamentali, ma anche le abilità e le competenze" (§ 3.2.3 p.35). In altre parole, la programmazione si propone di perseguire come obiettivo la formazione intesa come contributo e stimolo alla crescita della persona, che richiede un tempo tecnico necessario per l'assimilazione e la comprensione. In tale ottica, i contenuti programmati subiscono una trattazione diversa nei momenti della DDI, con cui gli studenti hanno ancora difficoltà ad interfacciarsi: si presentano difficoltà operative tecniche reali e/o virtuali, ma anche, come in presenza, lacune nella partecipazione ed impegno nello studio scarsamente sufficienti e comunque non estesi a tutti gli alunni.

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

Conoscenze: L'articolazione dell'insegnamento di Fisica ambientale in conoscenze è di seguito indicata:
Acustica applicata: suono e proprietà di propagazione; Inquinamento elettromagnetico; Energia del nucleo; Celle a idrogeno; Il problema del Radon.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Gli obiettivi raggiunti sono relativi all'Acustica applicata, alla propagazione del rumore in campo aperto dove gli studenti hanno acquisito familiarità con il concetto di suono e di rumore, hanno imparato a determinare il livello sonoro in un punto dello spazio dovuto a sorgenti sonore (puntiformi e lineari) tenendo conto delle diverse attenuazioni dovute alla distanza; e in campo chiuso, hanno acquisito familiarità con il concetto di riverberazione, campo diretto, campo riverberato, distanza critica relativi ad una sala in cui a seconda dei requisiti acustici e della sua destinazione d'uso, sono in grado di apportare le eventuali correzioni acustiche.

Abilità acquisite: L'articolazione dell'insegnamento di Fisica ambientale in abilità è di seguito indicata: Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche; Studiare la trasmissione del calore nelle macchine termiche utilizzate nelle biotecnologie ambientali; Studiare l'inquinamento acustico passando attraverso lo studio della propagazione del suono in campo aperto e in campo chiuso; Analizzare l'inquinamento elettromagnetico e i fattori di rischio ambientale; Studiare la struttura della materia; Analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale; Individuare il meccanismo di produzione dell'energia elettrica mediante le celle ad idrogeno; Individuare e analizzare l'inquinamento da radon.

Competenze: La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza: 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; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

In altre parole, lo studente avrà acquisito le seguenti competenze: osservare e identificare fenomeni; formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione; fare



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli; comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

METODOLOGIA

Come è noto, le metodologie sono tutte le procedure adottate dal docente per affrontare le unità didattiche.

Nello svolgimento dell'attività didattica, la scelta del metodo e degli strumenti è dominata da diversi fattori, in relazione alle caratteristiche degli argomenti presi in esame, dai contenuti che si intendono proporre, alla necessità della classe, dai ritmi d'apprendimento dei singoli allievi, al livello di competenza raggiunto. Sono stati quindi utilizzati metodi e strumenti didattici di diverse tipologie: lezione frontale; lezione interattiva; lavori di gruppo; analisi e utilizzo di testi; realizzazione di un brainstorming con l'obiettivo di far emergere, con la discussione critica le problematiche della classe e stimolare le domande; esercitazione con problemi per allenare il problem solving, sia con esercizi in gruppo e studenti operativi alla lavagna, sia con esercizi individuali; esempi guidati.

L'insegnamento è stato processato attraverso uno o più elementi che caratterizzano le metodologie della comunicazione: disegni, immagini, audiovisivi (comunicazione iconica); lezioni espositive, letture, conversazioni, discussioni (comunicazione verbale); relazioni, test liberi, composizioni, rielaborazioni, interpretazioni (comunicazione grafica). Gli alunni successivamente alla lezione, devono descrivere ciò che hanno imparato anche per mezzo di schemi, superando eventuali situazioni di difficoltà o blocchi nel processo di apprendimento.

RECUPERO

Le modalità di recupero sono state attuate laddove necessario, nei tempi e nei modi previsti dal Collegio docenti e stabiliti di volta in volta dal C.d.C. In particolare non si sono registrate carenze alla fine del trimestre né nel pentamestre.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Gli strumenti impiegati sistematicamente nel processo di insegnamento-apprendimento, per verificare il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati, sono stati: interrogazioni orali e verifiche scritte valide per l'orale, somministrate per ogni unità di apprendimento. Per le verifiche scritte sono state utilizzate domande vero/falso, domande a risposta multipla, domande a risposta aperta.

La valutazione degli studenti della scuola secondaria di secondo grado è condotta ai sensi del D.P.R. 2 giugno 2009, n. 122. Il Consiglio di classe procede alla valutazione degli studenti sulla base dell'attività didattica effettivamente svolta, in presenza e a distanza. Ai fini della valutazione delle competenze degli alunni, si considera la capacità di saper riconoscere nella vita quotidiana i fenomeni fisici studiati in aula ed eventualmente di risolvere semplici problemi reali. Sono stati assegnati compiti adeguati alle competenze da rilevare. L'allievo è stato chiamato a mettere in gioco le sue risorse personali, le conoscenze e le abilità acquisite. La scala dei voti utilizzati si articola dall'uno al dieci e fa riferimento a quanto espresso nel Piano dell'Offerta Formativa PTOF (2019-2022). Al termine di ciascun periodo di studio (trimestre, pentamestre) la valutazione sarà il risultato dell'analisi delle seguenti componenti: media aritmetica dei voti (acquisizione dei contenuti, abilità operative, proprietà di linguaggio, capacità espositive, capacità logico-deduttive), attenzione in classe e partecipazione a lavori di gruppo, capacità di mettersi in gioco, comportamento disciplinare, impegno e puntualità nello svolgimento e consegna dei compiti assegnati.

Nella valutazione periodica e finale, verranno sempre presi in considerazione i seguenti elementi: il progresso degli alunni rispetto alle condizioni di partenza, le caratteristiche sociali e culturali dell'ambiente di provenienza, l'assiduità dell'impegno e la partecipazione attiva e costruttiva al dialogo educativo, nonché la difficoltà del processo di apprendimento maturato nel contesto dell'attuale emergenza epidemiologica.

Il miglioramento del profitto e delle abilità è stato valutato in proporzione alle capacità individuali e al livello di partenza, fermo restando il raggiungimento degli obiettivi minimi previsti.

Per gli alunni e gli studenti con disabilità certificata ai sensi della legge n. 104/1992, si è proceduto alla valutazione degli apprendimenti e del comportamento sulla base del piano educativo individualizzato.

Per gli alunni e gli studenti con diagnosi di disturbo specifico di apprendimento ai sensi della legge n. 170/2010, la valutazione degli apprendimenti è coerente con il piano didattico personalizzato.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

INSEGNAMENTO EDUCAZIONE CIVICA

Con la legge 20 agosto 2019, n°92 articolo 3 è stato introdotto l'insegnamento scolastico dell'Educazione Civica. Con il decreto n. 35 del 22 giugno 2020, il Ministero dell'Istruzione ha consegnato alle scuole di ogni ordine e grado, le Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica. Sulla base delle indicazioni presenti nel curriculum d'Istituto di Educazione Civica, si fa riferimento a quanto indicato nella programmazione del Consiglio di Classe.

In particolare, per Fisica ambientale, per le classi quinte, per quanto concerne l'insegnamento di educazione civica, si è fatto riferimento agli obiettivi adottati dall'Assemblea Generale dall'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) con la Risoluzione nota con il nome di Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, "un programma di azione per le persone, il pianeta e la prosperità".

L'Agenda globale definisce 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (Sustainable Development Goals - SDGs nell'acronimo inglese) da raggiungere entro il 2030, articolati in 169 Target, che rappresentano una bussola per porre l'Italia e il mondo su un sentiero sostenibile. Il processo di cambiamento del modello di sviluppo viene monitorato attraverso i Goal, i Target e oltre 240 indicatori: rispetto a tali parametri, ciascun Paese viene valutato periodicamente in sede ONU e dalle opinioni pubbliche nazionali e internazionali.

L'Agenda 2030 porta con sé una grande novità: per la prima volta viene espresso un chiaro giudizio sull'insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo, non solo sul piano ambientale, ma anche su quello economico e sociale, superando in questo modo definitivamente l'idea che la sostenibilità sia unicamente una questione ambientale e affermando una visione integrata delle diverse dimensioni dello sviluppo.

Sono state svolte lezioni sull'Obiettivo 7: Energia pulita e accessibile. Garantire a tutti l'accesso a servizi energetici economici, affidabili, sostenibili e moderni. Con esercitazioni pratiche, come ad esempio quella relativa al progetto di comparazione tra combustibili diversi per l'efficientamento energetico domestico. Infine si è trattato l'argomento relativo alla normativa italiana sull'inquinamento acustico [Capitolo 14. La normativa italiana. 14.1 La legge quadro sull'inquinamento acustico (p.82÷84). 14.2 I piani di zonizzazione acustica (84÷87). 14.3 Criteri di



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

valutazione del rumore (p.87÷88). 14.4 Requisiti acustici passivi degli edifici (p. 88÷89). 14.5 Legislazione statale aggiuntiva per gli edifici (p. 89÷90). 14.6 Il rumore negli ambienti di lavoro (p. 90÷92). 14.7 Aggiornamento della legislazione statale (p. 92)].

Infine, sono stati trattati gli argomenti di interesse generale "I principi base della decisione" e "Come leggere una bolletta elettrica".

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

Il Docente
Prof. Giuseppe Diano

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

A.S. 2022-2023

DISCIPLINA: FISICA AMBIENTALE

DOCENTI: Prof. Giuseppe Diano



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Testi adottati: Luigi Mirri, Michele Parente (2018). Fisica ambientale. Volume per il quinto anno. Inquinamento acustico ed elettromagnetico, energia nucleare, radon, celle a idrogeno. Zanichelli editore S.p.A., Bologna (pp.256).

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Per quanto riguarda i contenuti svolti per Fisica ambientale, si fa riferimento a quanto indicato di seguito, dove la suddivisione per moduli è quella proposta nel libro di testo.

CONTENUTO DISCIPLINARE

TRIMESTRE:

MODULO G - ACUSTICA APPLICATA

Capitolo 11. Il rumore. 11.1 Il livello sonoro e la scala dei decibel: Frequenza (f), Lunghezza d'onda (λ), Ampiezza (Δp_0), Velocità di propagazione (v), rumore bianco, rumore rosa, intensità acustica (I), potenza acustica (W), pressione sonora (Δp), livello di intensità acustica (L_I), livello di potenza acustica (L_W), livello di pressione sonora (L_p). 11.2 Combinazione di livelli. 11.3 Il livello equivalente. 11.4 L'audiogramma normale. 11.5 La misura del rumore. 11.6 Effetti del rumore sulla salute.

Capitolo 12. La propagazione del rumore in campo aperto. 12.1 Sorgenti di rumore (p. 27÷29). 12.2 Attenuazione dovuta alla distanza: sorgente puntiforme. (p. 29÷33). 12.3 Attenuazione dovuta alla distanza : sorgente lineare (p. 33-34). 12.4 Diagrammi di radiazione e fattore di direttività (p. 34-35). 12.5 Attenuazioni aggiuntive (p. 37÷41). 12.6 Attenuazione dovuta alla presenza di barriere (p. 41÷45). 12.7 Strategie per la riduzione di rumore in ambiente urbano (p. 45÷48).

PENTAMESTRE:

MODULO L - IL PROBLEMA DEL RADON

Capitolo 21. Il radon. 21.1 La storia del radon (p. 200-201). 21.2 Caratteristiche chimico-fisiche del radon (201-206). 21.3 La mappa del radon in Italia (p. 206÷208). 21.4 Radon e terremoti (p. 208÷210). 21.5 La misura del radon (p. 210÷213). 21.6 La normativa italiana (p. 213÷214). 21.7 Come difendersi dal radon nelle abitazioni (p. 214÷216).

MODULO H - INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Capitolo 15. Elementi di elettromagnetismo. 15.1 Il campo elettrico (p. 96÷103). La circonferenza trigonometrica (ripasso e approfondimento). Il teorema di Gauss per il campo elettrico. 15.2 La differenza di potenziale e la corrente elettrica (p. 103÷104). Il teorema di Gauss per il campo magnetico. 15.3 Il campo magnetico. Sorgenti di campo magnetico. La legge di Biot-Savart e la legge di circuitazione di Ampère (p. 105÷107). 15.4 La sintesi di Maxwell e il campo elettromagnetico (p. 110). 15.5 Le onde elettromagnetiche (p. 110÷113).

Capitolo 16. Radiazioni non ionizzanti. 16.1 Principali sorgenti di campi elettromagnetici (p. 116-117). 16.2 Classificazione dei campi elettromagnetici (p. 117). 16.3 Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana (p. 118÷120). 16.4 Ripetitori dei cellulari con tecnologia 5G (p. 121).

Capitolo 17. I raggi ultravioletti. 17.1 Classificazione dei raggi UV (p. 124-125). 17.2 Energia dei raggi UV (p. 125-126). 17.3 Utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV (p. 127÷129).

MODULO M - IL FUTURO: LE CELLE A IDROGENO

Capitolo 22. Le celle a idrogeno. 22.1 Celle a combustibile (p.222-223). 22.2 Tipi di celle e applicazioni (p.224-227). 22.3 Termodinamica di una cella (p.227-230). 22.4 Rendimento di una cella (p. 230). 22.5 Ulteriori sviluppi (p.231-232). 22.6 Il problema dei trasporti (p.233-237).

MODULO I – ENERGIA DAL NUCLEO

Capitolo 19. Fondamenti di dosimetria. 19.1 Grandezze dosimetriche (p.160÷167). 19.2 Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti (p. 167÷171). 19.3 Principi di radioprotezione (p.172÷176).

In riferimento alle programmazioni iniziali, gli argomenti non trattati sono indicati di seguito:

MODULO G - ACUSTICA APPLICATA. Capitolo 13. La propagazione del rumore in campo chiuso.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MODULO I - ENERGIA DAL NUCLEO. Capitolo 18. Il nucleo atomico. Capitolo 20. Le centrali nucleari.

Per quanto riguarda i contenuti relativi all'insegnamento dell'Educazione Civica, si riporta di seguito una sintesi:

Capitolo 14. La normativa italiana. 14.1 La legge quadro sull'inquinamento acustico (p.82÷84). 14.2 I piani di zonizzazione acustica (84÷87). 14.3 Criteri di valutazione del rumore (p.87÷88). 14.4 Requisiti acustici passivi degli edifici (p. 88÷89). 14.5 Legislazione statale aggiuntiva per gli edifici (p. 89÷90). 14.6 Il rumore negli ambienti di lavoro (p. 90÷92). 14.7 Aggiornamento della legislazione statale (p. 92). Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, "un programma di azione per le persone, il pianeta e la prosperità". Obiettivo 7: Energia pulita e accessibile. Garantire a tutti l'accesso a servizi energetici economici, affidabili, sostenibili e moderni. Con esercitazioni pratiche, come ad esempio quella relativa al progetto di comparazione tra combustibili diversi per l'efficientamento energetico domestico. Argomenti di interesse generale "I principi base della decisione" e "Come leggere una bolletta elettrica".

Ore effettivamente svolte dal docente durante l'anno, alla data attuale:

FISICA ambientale: totali personali 57 ore.

EDUCAZIONE civica: totali personali 7 ore.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

Il Docente
Prof. Giuseppe Diano



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

RELAZIONE DEL DOCENTE A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTI: MARINA BAGNATO

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

PREMESSA – SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 25 allievi. Risulta una classe molto eterogenea, le relazioni tra i compagni risultano spesso contrastanti e per gruppi. Nella classe, inoltre, è si mostra alquanto eterogenea, sia per estrazione sociale sia per livello medio delle conoscenze di base. L'aula si mostra alquanto eterogenea, sia per estrazione sociale sia per livello medio delle conoscenze di base. Le abilità sostanziali non sono affatto omogenee, ed il livello di preparazione generale si attesta su valori sufficienti.

In ogni caso si è avuto modo di osservare che anche se piccola, una parte degli allievi è stata particolarmente partecipe e coinvolta, con buone capacità di apprendimento e di resa. Il restante degli allievi invece non hanno mostrato particolare interesse sia per l'aspetto teorico ma anche per per l'aspetto pratico della disciplina.

Gli equilibri relazionali della classe risultano instabili, gli alunni tendono a fare gruppo, ma alcuni degli allievi vengono esclusi o si autoescludono. La capacità di autovalutarsi, nel complesso risulta appena sufficiente, sia perchè alcuni allievi tendono a misurare e a confrontare i risultati con quelli dei compagni, sia perché molti di loro non hanno una percezione di se stessi reale.

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento delle *Scienze Motorie Sportive* per la classe *quinta* dell'Istituto Tecnico con indirizzo in Biotecnologie Sanitarie prevede una giusta integrazione tra teoria e competenze applicative. Il corso prevede un'acquisizione dei valori interculturali del movimento, del gioco e dello sport; acquisizione del valore della corporeità, consolidamento di una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, intesa anche come capacità di realizzare attività finalizzate e di valutarne i risultati ed individuare i nessi pluridisciplinari; arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di se e l'acquisizione della capacità critica nei riguardi del linguaggio del corpo e dello sport; scoperta dei significati formativi delle attività motorie per il benessere e la tutela della salute.

OBIETTIVI GENERALI



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- ✓ Favorire l'adozione di sani stili di vita in cui l'attività sportiva venga proseguita e mantenuta anche successivamente al periodo scolastico
- ✓ Saper interpretare la teoria al fine di poterla trasferire alla pratica sapendo adattare i tipi di allenamento agli obiettivi prefissati

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

Conoscenze:

La classe al termine di questo percorso formativo didattico deve essenzialmente conoscere:

- ✓ Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico.
- ✓ Regolamento teorico e tecnica, individuale e di squadra, di giochi sportivi
- ✓ Conoscere le potenzialità del movimento o del proprio corpo, le posture corrette e le funzioni fisiologiche.
- ✓ Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo.
- ✓ Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra, a scuola, e negli spazi aperti.
- ✓ A tale proposito una parte della classe ha dimostrato nel corso dell'anno scolastico impegno ed interesse non sempre costanti; difatti alcuni alunni hanno seguito con maggiore attenzione, mentre altri hanno evidenziato mutevole partecipazione, o a causa della loro altalenante presenza, oppure per una loro predisposizione caratteriale.

Abilità acquisite:

- ✓ Abilità fondanti per il percorso formativo sono:
- ✓ Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse
- ✓ Assumere posture corrette in presenza di carichi.
- ✓ Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica.
- ✓ Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta e trasferire metodi e tecniche di allenamento adattandole alle esigenze.
- ✓ Trasferire e ricostruire tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità e alle esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.
- ✓ Cooperare in equipe utilizzando e valorizzando le propensioni e le abitudini individuali.
- ✓ Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola e negli spazi aperti.
- ✓ Applicare gli elementi fondamentali del primo soccorso.

Sono stati raggiunti più che buoni livelli di apprendimento e di rielaborazione dei fondamenti teorico-pratici. Per gran parte della classe hanno una buona capacità critica e rielaborativa, e sono in grado di rielaborarle in modo interdisciplinare.

Competenze:

Le competenze da raggiungere :

- ✓ Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti differenti



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- ✓ Conoscere gli elementi fondamentali della storia dello sport, utilizzare le strategie di gioco e dare il proprio contributo personale
- ✓ Conoscere le norme di comportamento per la prevenzione di infortuni, del primo soccorso ed i principi per l'adozione di corretti stili di vita.
- ✓ Assumere comportamenti corretti in ambiente naturale

La classe, nel suo complesso, ha acquisito buone competenze. Ha consolidato soprattutto i valori sociali dello sport. Ha maturato un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo. Conosce i principi generali di una corretta alimentazione e di come essa è utilizzata nell'ambito dell'attività fisica e nei vari sport.

METODOLOGIA

La metodologia prescelta nell'insegnamento delle scienze motorie si basa sulla gradualità e la progressione dell'impegno fisico, per consentire il consolidarsi degli adattamenti strutturali e funzionali avvenuti nella fase adolescenziale. I contenuti disciplinari sono stati trasmessi ed elaborati mediante lezioni frontali pratiche e teoriche, soffermandosi sulla salute e il benessere della persona.

Gli argomenti del programma sono stati suddivisi in unità didattiche disposte secondo una loro propedeuticità interna, in modo da non essere appresi come elementi isolati, ma piuttosto come parti organiche della struttura della disciplina.

Per tutti gli argomenti trattati si è fatto riferimento al testo in adozione, a video e a materiale fornito dall'insegnante.

RECUPERO

Il recupero viene effettuato nella pausa didattica attraverso test e colloqui orali o attraverso prove pratiche programmate. Viene tenuto conto anche la partecipazione attiva e la collaborazione degli studenti durante le lezioni sia pratiche che teoriche.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Per la valutazione vengono tenuti conto sia gli apprendimenti acquisiti che l'impegno, la partecipazione, le capacità relazionali dimostrate e il comportamento adottato durante le lezioni. Per valutare gli apprendimenti si possono individuare tre aree di riferimento :

1. Verifiche (rilevazioni) e valutazione (giudizio ponderato) in itinere di abilità :

- tramite test , prove standardizzate
- prove oggettive (definendo gli elementi da considerare)
- tramite osservazioni sistematiche dell'apprendimento (definendo protocolli di osservazione)

Sempre tenendo bene presente il livello iniziale di preparazione dell'alunno/a

2. Verifiche e valutazione in itinere di conoscenze

3. Verifica e valutazione delle competenze :

- in relazione all' attività



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il grado di padronanza di una competenza va rilevato in rapporto a uno standard definito che indichi la soglia accettabile (risultato atteso) con livelli di prestazione. Quindi il primo passo per valutare una competenza è definire gli standard di padronanza attesi, a partire dal livello minimo di accettabilità (standard/livello base).

- Tematiche eventualmente affrontate per l'Educazione civica, anche all'interno di UdA eventuali
Si è affrontato per educazione civica una UDA sul primo soccorso e metodiche di intervento immediato

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

Il Docente
Marina Bagnato

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

A.S. 2022-2023

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTI: MARINA BAGNATO

Testi adottati: "PIU' MOVIMENTO"; G. Fiorini, S. Bocchi, S. Coretti, E. Chiesa; DeA SCUOLA

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Teoria e pratica in palestra



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- ✓ Determinare i pre-requisiti fisici attraverso le rilevazioni con test fisici, saper eseguire i test valutativi seguendo le indicazioni previste dai relativi protocolli.
- ✓ Conoscere le caratteristiche ed i regolamenti delle discipline praticate e saperli applicare.
- ✓ Pallavolo. Consolidamento dei fondamentali: palleggio, bagher, schiacciata, muro, battuta.
- ✓ Esercizi di potenziamento e pliometria attraverso anche il Circuit training.
- ✓ Badminton: servizio di dritto e rovescio; Consolidamento dei colpi fondamentali del gioco: drop e smash.
- ✓ Basket palleggio, passaggio a due mani, tiri a canestro.
- ✓ Esercizi di stretching e allungamento dei vari distretti muscolari con particolare riferimento alla catena cinetica posteriore.
- ✓ Ping Pong: le regole del ping pong, la battuta il dritto e il rovescio.
- ✓ Primo soccorso e metodiche di intervento immediato.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

I Docenti
Marina Bagnato



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

RELAZIONE DEL DOCENTE	A.S. 2022/2023
DISCIPLINA: Religione Cattolica	
DOCENTE: Viti Sabrina	
CLASSE: V	SEZ. A INDIRIZZO: Biotecnologico Ambientale

PREMESSA – SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è formata da 25 alunni di cui 21 si avvalgono dell'insegnamento della Religione Cattolica. La maggior parte di loro ha sempre dimostrato una partecipazione attiva e costruttiva alle attività proposte. Il clima e le relazioni nella classe sono stati sempre positivi, come pure il confronto sui temi affrontati, soprattutto attorno a questioni sociali e culturali attuali. Quasi tutti, pur con grado di coinvolgimento differenziato, hanno portato un proprio contributo al lavoro svolto. Il comportamento verificato è sempre stato corretto, nel rispetto del regolamento scolastico. Più che buoni i risultati raggiunti.

FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento della Religione Cattolica concorre al raggiungimento delle finalità generali della scuola e favorisce la maturazione dell'alunno nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa. Nello specifico si insegna un sapere organico e strutturato che si attiene ai principi del cattolicesimo e che orienta i giovani ai valori dell'esistenza umana, alla ricerca di senso e a comprendere la dimensione religiosa e quella culturale come proprie della storia dell'uomo. Queste ultime sono intimamente connesse e complementari, capaci di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della convivenza democratica e della solidarietà.

OBIETTIVI GENERALI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati di seguito:



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE

In riferimento alla programmazione iniziale gli obiettivi fissati si sono dimostrati adeguati alla situazione della classe e il loro conseguimento è stato totale.

Gli obiettivi educativi didattici, dei moduli trattati, le capacità e le competenze sono state raggiunte e acquisite totalmente dalla maggior parte degli alunni.

Conoscenze:

- Il ruolo della religione nella società contemporanea.
- Secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione.
- La concezione cristiano – cattolica del matrimonio e della famiglia: scelta di vita, vocazione e professione.
- Conoscere gli orientamenti della Chiesa sugli aspetti peculiari della realtà sociale della nostra epoca.
- Conoscere il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo con riferimento alla migrazione dei popoli.
- Conoscere le nuove forme di schiavitù all'interno della società.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Abilità acquisite:

- Motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale.
- Saper distinguere la concezione cristiana cattolica del matrimonio e della famiglia: istituzione, sacramento e indissolubilità.
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali e allo sfruttamento dell'uomo sull'uomo.
- Saper riflettere su quello che vivono le persone che provengono da altri paesi per cercare una condizione migliore di vita e di lavoro.
- Riconoscere l'origine delle ideologie di eventi drammatici nella storia e le relative conseguenze.
- Comprendere l'impegno della Chiesa nella promozione della giustizia.

Competenze:

- Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio – economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.
- Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni, utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'unità, distinguendo fatti e opinioni.
- È in grado di assumere comportamenti responsabili nei confronti della società e dell'ambiente.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

METODOLOGIA

Il metodo seguito, è stato quello dialogico-esperienziale al fine di far raggiungere e comprendere gli obiettivi in modo graduale ai ragazzi.

Ogni argomento è stato preceduto da un confronto sulle conoscenze che ha permesso di rilevare la situazione di partenza e di impostare un'azione didattica in modo mirato.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

A causa dell'esiguo numero di ore a disposizione, la valutazione è stata di tipo sommativa. Sono stati utilizzati come criteri di valutazione: l'impegno, la partecipazione al dibattito e l'uso di un linguaggio appropriato; le verifiche sono state effettuate in base a colloqui, osservazioni sistematiche all'interno delle discussioni e con lavori in classe in itinere.

- Dispense fornite dal docente
- Strumenti multimediali; sussidi audiovisivi e digitali.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

Il Docente

Viti Sabrina



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

A.S. 2022-2023

DISCIPLINA: Religione Cattolica

DOCENTI: Viti Sabrina

Testo adottato: Nuovo Tiberiade + Grandi Religioni, R. Manganotti-N. Incampo, La Scuola Editrice, vol. unico

CLASSE: V SEZ. A INDIRIZZO: Biotecnologico Ambientale

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

La società oggi: globalizzazione, secolarizzazione e consumismo.
La visione che emerge dell'uomo di oggi dalla società.
Tutti gli uomini hanno uguali diritti. Lettura e commento dell'art.3 della Costituzione
I diritti fondamentali.
La carta internazionale dei diritti umani.
La chiesa di oggi e i diritti dell'uomo.
Immigrati clandestini e rifugiati.
Il concetto di straniero nella letteratura.
L'ONU, la Fao, l'Unesco, l'OMS, L'Unicef.
Lettura e commento di due articoli presi dall'Espresso "Io Schiavo di Puglia".
Le guerre oggi nel mondo. L'appello di Papa Francesco per la pace.
La tortura: un atto inumano di ieri di oggi.
Le nuove forme di schiavitù.
La pedofilia: definizione del termine e nella storia.
Le strategie di approccio e la moralità del pedofilo.
Il turismo sessuale.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE – "LARGO BRODOLINI"

Via Einaudi, s.n.c. 00071 POMEZIA (RM)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Le spose bambine. Visione video.

Gli interventi dell'Unicef e della chiesa.

Integralismo e fondamentalismo.

La vocazione: religiosa e laica.

La famiglia: definizione e nuova terminologia

Art.29/30/31 della Costituzione Italiana.

Il matrimonio. Le varie tipologie di rito.

L'annullamento dalla Sacra Rota.

La separazione e il divorzio.

I Sacramenti: segno e strumento della grazia di Dio.

Il posto della religione nel passato e nel presente.

Sette e Nuovi Movimenti Religiosi.

I NMR di origine Cristiana, orientale, del potenziale umano e occultistici.

Cosa può spingere una persona ad avvicinarsi ai NMR. Il target.

Il viaggio come metafora della nostra vita.

L' Homo Viator di Gabriel Marcel.

Il valore del proprio corpo.

Pomezia, 15 MAGGIO 2023

I Docenti

Viti Sabrina