Istituto Tecnico Statale "Luigi Sturzo"

Castellammare di Stabia

Dirigente Scolastico: Dott.ssa Toricco Cinzia

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(art. 5 DPR 323/98)

Classe V sez. S

Chimica, Materiali e Biotecnologie Ambientali

Coordinatore: prof.ssa Elena Oliviero
Segretario: prof. Giuseppe Cirillo



30 Maggio 2020

Il Documento, elaborato dai docenti del Consiglio della classe V sez. S attesta il progetto d'Istituto, il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno 2019/2020, la programmazione dell'anno in corso, le relazioni individuali di fine anno dei docenti.

Esso si articola in sezioni riguardanti:

- *Presentazione dell'Istituto*
- *Caratteri specifici dell'indirizzo di studio*
- *Il profilo professionale del diplomato (PECUP)*
- *Quadro orario e Orario didattica a distanza*
- *Notizie generali sulla classe*
- *Le attività curricolari ed extracurricolari*
- *Percorso Triennale per le Competenze Trasversali e per l'orientamento(ex ASL)*
- *Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione*
- *I criteri e gli strumenti di valutazione adottati*
- *Verifiche e valutazioni effettuate in vista dell'esame di stato*
- *Metodologie didattiche utilizzate sia in presenza sia in remoto*
- *Materiali concordati per elaborato sulle discipline di indirizzo sulla base del percorso didattico per il colloquio (O.M. n. 10 del 16 maggio 2020)*

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE
• CONTENUTI SVILUPPATI NELLE SINGOLE DISCIPLINE
• VERBALE DI AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO
• FASCICOLI PERSONALI DEGLI ALUNNI
• PAGELLE
• PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ex A.S.L.)

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'I.T.S. "Luigi Sturzo" nasce ufficialmente l'01/10/1962,come I.T.C. La nuova istituzione comprendeva anche le sedi distaccate di Sorrento e di Gragnano, divenute poi autonome rispettivamente nel 1978 e nel 1990. L'attuale sede, dopo il distacco (1989) dell'I.T.G. "Vitruvio", è ubicata nel comune di Castellammare di Stabia in Via D'Annunzio 23.
A partire dal 1° settembre dell'a. s. 2007/2008 è stato attivato l'indirizzo Biologico che ha permesso di fornire un mosaico di conoscenze e competenze di tipo chimico, biologico e tecnologico necessarie ad affrontare le principali problematiche ambientali. Nell'a. s. 2011/2012 si è poi aggiunto anche l'Indirizzo Turismo. A seguito di questa espansione di indirizzi, la scuola ha assunto la denominazione di I. T. S.
L'Istituto Tecnico Statale "Luigi Sturzo" offre agli Studenti la possibilità di frequentare gli indirizzi:

- **Amministrazione, Finanza e Marketing**
- **Turismo**
- **Chimica, Materiali e Biotecnologie** con articolazioni**:**

Biotecnologie Sanitarie e Biotecnologie Ambientali

INDIRIZZO: Biotecnologie Ambientali

Vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici e microbiologici, allo studio dell'ambiente, degli ecosistemi, della genetica e delle biotecnologie, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti

Profilo professionale (PECUP)

Il diplomato in chimica, materiali e biotecnologie ha una buona preparazione di base integrata dalla conoscenza delle biotecnologie, per un'approfondita formazione nelle aree medico-sanitaria e ambientale; coniuga saperi teorici e competenze pratiche fondamentali per la formazione di professionisti aggiornati, in grado di inserirsi nel mondo del lavoro o a proseguire gli studi a livello universitario.

Sbocchi professionali

Pubblico impiego

- Tecnico di laboratorio di analisi chimiche;
- Preparatore in Ospedali e Comunità Montane;
- Operatore nei laboratori scientifici d'indagine della Polizia (Nucleo Antisofisticazioni e Criminalpol);
- Tecnico per il disinquinamento delle acque nel settore ecologia;
- Ispettore d'igiene presso i Presidi multizonali (previo corso di formazione);

Industria

- Tecnico di laboratorio di analisi (nella grande, piccola e media industria e nell'artigianato):
  - biochimica;
  - bromatologica (analisi alimentare);
  - chimica;
  - farmaceutica-cosmetica;
  - galvanica (per l'industria dell'occhiale ecc..);
- Operatore nei laboratori scientifici e di ricerca
- Tecnico depuratore delle acque;
- Tecnico per l'ecologia, la sicurezza e l'igiene ambientale.

Ha accesso a tutte le facoltà universitarie, a Corsi di Specializzazione post – diploma e a corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore) e a corsi di accesso agli albi delle professioni tecniche, in base a quanto previsto dalle norme vigenti.

Quadro orario

QUADRO ORARIO	I Biennio		II Biennio		
Discipline	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Tecnologie informatiche	3	-	-	-	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3	-	-	-
Complementi di matematica	-	-	1	1	-
Geografia	1	-	-	-	-
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Scienza della Terra e Biologia	2	2	-	-	-
Fisica	3	3	-	-	-
Chimica	3	3	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappr. Grafica	3	3	-	-	-
Scienze Motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1	1	1
Biotecnologie Ambientali					
Biologia,microbio. e tec. di controllo amb.	-	-	6	6	6
Fisica ambientale	-	-	2	2	3
Chimica analitica e strumentale	-	-	4	4	4
Chimica organica e biochimica	-	-	4	4	4
Ore settimanali	33	32	32	32	32

ORARIO DIDATTICA A DISTANZA

PROGRAMMAZIONE DEGLI INCONTRI SETTIMANALI IN G-SUITE MEET CLASSE 5ª SEZ. S							
Coordinatrice prof.ssa Oliviero Elena						*(attività asincrona)	
		LUNEDI'	MARTEDI'	MERCOLEDI'	GIOVEDI'	VENERDI'	SABATO
1	8.30 9.10	Chimica Analitica e stru.*	Chimica Analitica e stru.	Storia*	Microbiologia	Biochimica /lab.*	Fisica Ambientale*
2	9.30 10.10	Chimica Analitica e stru.	Fisica Ambientale	Matematica	Religione	SMS	Matematica*
3	10.30 11.10	Italiano	Italiano*	SMS*	Inglese	Chimica Analitica e stru.	Biochimica
4	11.30 12.10	Storia	Italiano*	Microbiologia	Biochimica/lab.	Matematica	Italiano (Cittadinanza e Costituzione)
5	12.30 13.10	Inglese	Microbiologia	Fisica Ambientale	Biochimica/lab. *	Microbiologia lab	Inglese
6	13.30 14.10		Microbiologia lab*			Microbiologia lab*	

Tempo medio di lezione: 40 minuti

NOTIZIE GENERALI SULLA CLASSE

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Prof.	Russo Michele	Religione
Prof.	Oliviero Elena	Italiano
Prof.	Oliviero Elena	Storia
Prof.	Zullo Valeria	Matematica
Prof.	De Maio Maria	Inglese
Proff.	Giammattei Adriana/D'Ambrosio Enzo	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale.
Prof.	Cacace Maria	Fisica ambientale
Proff.	Simioli Maria/ Annunziata Raffaela	Chimica analitica e strumentale
Proff.	Cirillo Giuseppe/Annunziata Raffaela	Chimica organica e biochimica
Prof.	Paonessa Silvana	Scienze Motorie e sportive

Rappresentanti di Classe	Di Somma Luigi, Guida Giuseppe
Rappresentante Genitori	Di Somma Antonio, Salvato Ida

Commissione d'esame: Commissari interni

MATERIE	DOCENTI
Chimica analitica e strumentale	Simioli Maria
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	Giammattei Adriana
Scienze Motorie e Sportive	Paonessa Silvana
Italiano e storia	Oliviero Elena
Chimica organica e Biochimica	Cirillo Giuseppe
Inglese	De Maio Maria

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

COMPOSIZIONE

1	ACUNTO CLAUDIO	10	DI RUOCCO SIMONA
2	ANGELOTTI GABRIELLA	11	DI SOMMA LUIGI
3	BUONOCORE SVEVA	12	GUIDA GIUSEPPE
4	CARAVETTA LORENZO	13	INSERRA CARMEN
5	CELENTANO MARIANNA	14	MINETTI GIUSEPPE
6	D'AMORA ANTONIO FERNANDO	15	SCARFATO MICHELANGELO D.M.
7	DE RISO ANTONIO	16	SICIGNANO PASQUALE
8	DI MAIO ANNA	17	SOLIMENO FRANCESCO
9	DI MARTINO RITA	18	VANACORE MAGGIORINO

SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE

La classe **V sez. S** è composta di 18 alunni di cui **11** maschi e **7** femmine.

Nel corso dell'ultimo triennio la composizione della classe V S è variata come indicato di seguito: alla classe terza, formata in seguito alla scelta dell'indirizzo specifico triennale e quindi derivante da un accorpamento di alunni provenienti da varie sezioni, sono stati ammessi 22 alunni tutti promossi alla classe successiva; la classe quarta, invece, è risultata formata da 18 alunni, perché 5 alunni hanno cambiato indirizzo o scuola ed è stato aggiunto 1 alunno non ammesso alla classe successiva; la classe quinta risulta perciò formata da 18 alunni. La situazione finale della classe quarta, anche con debiti formativi, viene riportata nella seguente griglia:

Risultati dello scrutinio finale della classe IV

N° studenti	N° studenti Promossi	N° studenti Con debito formativo	N° studenti Non promossi
18	18	4	0

Per quanto concerne le cattedre si è registrata continuità didattica per l'intero triennio tranne che per:

	Docente		
disciplina	3ª CLASSE	4ª CLASSE	5ª CLASSE
Chimica analitica e strumentale	Simioli Maria Aprea Vincenzo	Simioli Maria Annunziata Raffaela	Simioli Maria Annunziata Raffaela
Chimica organica e biochimica	Cirillo Giuseppe Giorgina Pirro	Cirillo Giuseppe Giorgina Pirro	Cirillo Giuseppe Annunziata Raffaela

Situazione in uscita della classe

La classe nel corso del triennio ha partecipato alle diverse attività evidenziando due tipologie di allievi. La prima costituita da alunni caratterizzati da notevole motivazione a migliorare le proprie conoscenze e che ha mostrato interesse costante nei confronti delle tematiche trattate, mentre la seconda è costituita da alunni per i quali è stato necessario sollecitare partecipazione ed impegno. I primi allievi hanno quindi raccolto gli stimoli proposti raggiungendo livelli di preparazione ottimi o assolutamente adeguati alle singole situazioni, mostrando serietà, continuità nello studio e applicazione di un metodo di lavoro organizzato e improntato a buona o ottima autonomia. I secondi invece hanno risposto in modo variegato; alcuni accogliendo le sollecitazioni, altri si sono dimostrati più lenti nel migliorare quantità e qualità dell'impegno. Anche per questi ultimi si possono ritenere conseguiti globalmente gli obiettivi minimi in relazione alle condizioni di partenza. Occorre ricordare però ciò che gli alunni quest'anno hanno vissuto nei giorni di chiusura forzata delle scuole a causa del COVID 19 (DPCM 4 MARZO 2020) e che ci ha costretto a differenziare la didattica a distanza rispetto a quella ordinaria. Per evitare di sovraccaricare gli studenti, già provati psicologicamente dal grave momento di crisi, la scuola ha elaborato "Linee guida" per la pianificazione e il coordinamento delle attività scolastiche in tutte le classi. E' stato previsto un monitoraggio al fine di individuare criticità per il miglioramento dell'implementazione del progetto, esplicitando modalità operative, metodi e strumenti Sono stati predisposti account per i docenti e gli studenti per registrarsi su G-Suite For Educational. Ogni docente ha creato con i propri alunni le "virtual class" dove sono state condivise le risorse didattiche del web come video da YouTube, biblioteche on line e gli Ebook dei libri di testo e dove si è condivisa la messaggistica veloce. In particolare la video-conferenza, scoperta in quei giorni di emergenza come strumento migliore di comunicazione sincrona (live), ci ha permesso di mantenere vivo il contatto visivo e uditivo, consentito la comunicazione biunivoca, offerto la possibilità di condividere particolari attività in diretta, consentito di sviluppare lezioni in diretta e fornire immediati chiarimenti se richiesti.

Inoltre, rilevata l'assenza di discipline giuridiche ed economiche nell'ordinamento scolastico di indirizzo, prevedendo lo stesso lo studio del diritto solo nel primo biennio del percorso di studi, ed al fine di garantire agli studenti un percorso che prevedesse lo studio di argomenti di cittadinanza e costituzione, si è aderito al progetto "I care" dell'istituto, richiedendo l'ausilio di un docente di discipline giuridiche ed economiche che unitamente alla Prof.ssa Elena Oliviero, hanno tracciato il percorso di cittadinanza e costituzione che è stato eseguito da entrambi i docenti in compresenza, dedicando un'ora del sabato a quanto stabilito. Il percorso che si è concretizzato con uscite didattiche culturali, con la lettura degli articoli fondamentali della Costituzione e con dibattiti in classe, sia in presenza che a distanza, ha visto gli studenti direttamente coinvolti in attività socio giuridiche culturali, in via esemplificativa. Si fa presente che nell'uscita didattica di tre giorni a Roma, gli studenti hanno adottato un monumento o un palazzo del potere esponendo, in loco, la storia e la struttura architettonica degli stessi. Hanno seguito e partecipato con interesse alla visita dell'aula di Montecitorio; hanno realizzato video nei tempi bui dell'emergenza da Coronavirus; hanno partecipato al progetto "Lo Sturzo contro le mafie", producendo e commentando video sulle stragi di Capaci e Via D'Amelio. Al termine del percorso, seguito dagli studenti con interesse ed entusiasmo, gli stessi hanno sviluppato capacità critiche, capacità espositive, competenze in temi di Cittadinanza e Costituzione riuscendo ad effettuare i collegamenti tra le fattispecie concrete rispetto alle astrattezze dei precetti normativi.

I docenti del consiglio di classe sono stati attenti a:

- ridimensionare la quantità di compiti da assegnare;
- stabilire una durata –tipo della lezione (circa 40') rispettando il proprio orario .
- essere coinvolgenti, rendere gli studenti attivi .

I docenti hanno utilizzato l'opzione pedagogico-didattica del cooperative-learning , del peer-tutoring e la "flipped classroom". In particolare con quest'ultima si invertono i tempi scuola-casa: i docenti inviano a casa degli studenti (utilizzando la virtual class) i materiali propedeutici della lezione (un video) con semplici compiti di comprensione. Gli studenti tornano nella virtual class e partecipano all'applicazione approfondita di quanto studiato a casa sotto la guida del docente che assume un ruolo di guida e di facilitatore ; a conclusione di un modulo o quando il docente lo ha ritenuto opportuno , è stata effettuata ,con varie modalità , una verifica con restituzione in aula virtuale o in diretta live. In particolare, per le ore di laboratorio sono stati inviati file e video esplicativi ed esemplificativi e sono state effettuate video- lezioni relative alle metodiche .

Tutti i docenti, comunque, hanno attuato, fin dall'inizio dell'anno scolastico :

Procedimenti personalizzati per favorire il processo di apprendimento e di maturazione :

- approfondimento, rielaborazione e problematizzazione dei contenuti;
- valorizzazione degli interessi extrascolastici positivi ;
- ricerche individuali e/o di gruppo;
- impulso allo spirito critico e alla creatività soprattutto nelle attività laboratoriali;
- lettura di testi extrascolastici;
- interazione con i docenti sulle problematiche trattate anche con discussioni su social network;
- attività guidate a crescente livello di difficoltà;
- esercitazioni di fissazione/automatizzazione delle conoscenze;
- assiduo controllo dell'apprendimento, con frequenti verifiche e richiami;
- studio assistito in classe;
- allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari .

Durante il corso dell'anno, l'andamento didattico è stato costantemente monitorato individuando le situazioni di difficoltà e compilando schede di comunicazione alle famiglie, con indicazione delle modalità di recupero individuate per ciascun alunno.

All'occorrenza sono stati effettuati recuperi in itinere per l'intera classe attraverso l'approfondimento di alcuni moduli didattici. Dal mese di marzo, a causa dell'emergenza sanitaria del Covid-19, la didattica ha subito un totale cambiamento. Il dialogo didattico-educativo dalla modalità in presenza è passata a un modalità in remoto. La scuola, dopo aver garantito alle famiglie la già consolidata fruizione del registro elettronico Argo, ha attivato quasi subito, e dietro indicazione ministeriale, la piattaforma di apprendimento a distanza G-Suite per consentire agli alunni di seguire videolezioni e continuare senza interruzione il percorso formativo.

I docenti del consiglio di classe, ognuno secondo il proprio orario di servizio e ciascuno seguendo un personale approccio metodologico, hanno fornito agli alunni materiali, video/audio, supporto personalizzato, verifiche adattate alla modalità a distanza, chiarimenti e delucidazioni. Pertanto possiamo definire che, nonostante la criticità, il dialogo educativo classe-docente non si è mai interrotto, unica differenza ha riguardato la somministrazione e la realizzazione di verifiche scritte, che hanno subito un inevitabile variazione della modalità di svolgimento nella maggior parte delle discipline scritte. Le discipline pratiche e orali, invece, hanno dovuto necessariamente ricorrere a

esercitazioni scritte, questionari al fine di garantire al discente la possibilità di verificare il proprio grado di apprendimento, al docente di verificare l'andamento didattico dei propri alunni, e quindi di intervenire laddove fosse stato necessario, con recuperi mirati.

L'Unità di Apprendimento "Inquinamento: Conseguenze sulla salute dell'uomo", ha contribuito allo sviluppo delle "nuove competenze chiave per l'apprendimento permanente"

Competenze chiave europee (22 maggio 2018) raggiunte:

Il Consiglio di classe ritiene che le competenze sotto elencate sono state raggiunte dalla maggioranza della classe:

- **competenza alfabetica funzionale;**
- **competenza multilinguistica;**
- **competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie;**
- **competenza digitale;**
- **competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;**
- **competenza sociale e civica in materia di cittadinanza;**
- **competenza imprenditoriale;**
- **competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.**
- **acquisizione delle indicazioni obiettivi Agenda 2030**

Obiettivi educativi, culturali e formativi raggiunti:

Il Consiglio di Classe ritiene che gli obiettivi sotto elencati devono considerarsi raggiunti dalla maggioranza della classe:

- acquisizione di una cultura di base sia in ambito umanistico che tecnico-scientifico;
- interpretazione e valutazione di teorie, eventi e risultati;
- sapersi rapportare nella realtà in cui si opera;
- organizzare, sia nella comunicazione verbale che scritta, un discorso compiuto usando una terminologia appropriata;
- produrre una documentazione riguardante esperienze e lavori.

Tutti i docenti, comunque, hanno attuato, fin dall'inizio dell'anno scolastico:

Attività extracurricolari effettivamente svolte

Attività che hanno visto la partecipazione di tutta la classe:

- Orientamento presso sedi universitarie di Fisciano e Università di Napoli “Federico II”
- Iniziative sulla legalità proposte dalla scuola: partecipazione diretta e indiretta alla partita di calcio per il torneo sulla legalità nel corso dei tre anni scolastici
- Sicurezza stradale
- Incontro con ARPAC (Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania) presso Napoli con visita al battello per il controllo ambientale
- Partecipazione alla manifestazione “Friday For Future” 27/09/2019-29/11/2019
- Viaggio d’istruzione a Roma: visita del parlamento e della città
- Progetto sulla Memoria con visione del film biografico Giorgio Perlasca
- Visita presso il Teatro di San Carlo di Napoli per la visione della “Tosca” di Giacomo Puccini

Scuola di Formazione Politica S. Antonio:

Alunni interessati:

- Acunto Claudio;
- Buonocore Sveva;
- Celentano Marianna;
- Di Somma Luigi;
- Inserra Carmen;
- Scarfato Democrito Maria Michelangelo

Corso di preparazione ai test per l’ accesso alla facoltà di medicina, organizzato dal Comune e riservato ai migliori alunni degli istituti superiori di Castellammare:

Alunni interessati:

- *Acunto Claudio;*
- *Celentano Marianna;*
- *Di Ruocco Simona;*
- *Di Martino Rita*

Corso di calcetto:

Alunni interessati: Celentano Marianna

Attività di Orientamento in ingresso per l'Istituto ,in sedi esterne e interne (open day)

- Acunto Claudio
- Angellotti Gabriella
- Buonocore Sveva
- Caravetta lorenzo
- D'Amora Fernando Antonio
- Celentano Marianna
- De Riso Antonio
- Di Maio Anna
- Di Martino Rita
- Di Ruocco Simona
- Di Somma Luigi
- Guida Giuseppe
- Scarfato Michelangelo Democrito Maria
- Sicignano Pasquale
- Vanacore Maggiorino

XXX Olimpiade Gioiamathesis dei giochi logici linguistici matematici

- Celentano Marianna
- Di Somma Luigi
- Guida Giuseppe

Progetto di Cittadinanza e Costituzione " A scuola di democrazia"

- Minetti Giuseppe
- Sicignano Pasquale

Torneo di pallavolo d'Istituto

- Buonocore Sveva
- Caravetta lorenzo
- D'Amora Fernando Antonio
- Celentano Marianna
- De Riso Antonio
- Guida Giuseppe
- Scarfato Michelangelo Democrito Maria

- Solimeno Francesco
- Sicignano Pasquale

Percorso Triennale per le Competenze Trasversali e per l'orientamento(ex ASL)

DOCENTE TUTOR: prof. Cirillo Giuseppe		**Ore svolte: 230**		
TITOLO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO TRIENNALE	**ENTE PARTNER E SOGGETTI COINVOLTI**	**DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ' SVOLTE**	**COMPETENZE EQF E DI CITTADINANZA ACQUISITE**	**PERCEZIONE DELLA QUALITÀ' E DELLA VALIDITÀ' DEL PROGETTO DA PARTE DELLO STUDENTE**
"Diventare ricercatore con gli insetti" Il progetto di alternanza ha previsto un percorso di formazione sia teorica che pratica sull'attività che comunemente svolge un ricercatore, in questo caso un entomologo con specializzazione in apicoltura, passando dalla progettazione di un esperimento all'analisi dei dati. Attraverso lezioni teoriche, seminari, nonché attività pratiche in campo e laboratoriali svolte direttamente dagli studenti, si è avuto come risultato atteso, quello di trasferire l'applicazione del metodo scientifico per la risoluzione di problemi, partendo quindi dall'osservazione di fenomeni con formulazione di ipotesi, progettazioni di esperimenti, raccolta dei dati ed eventuale generalizzazione delle conclusioni.	Dipartimento di Agraria Portici UNIMPRESA DOCENTI dell'ITS "L. Sturzo" esperti in discipline Giuridiche e Economiche	Tematiche: Apicoltura dall'alveare all'espressione genica. Monitoraggio degli inquinanti ambientali con le api e i loro prodotti. Sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del dlgs 81/08 Introduzione alle competenze di base per lo sviluppo di una attività imprenditoriale.		L'esito dell'esperienza triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento si può ritenere nel complesso positivo, gli alunni hanno frequentato con assiduità, hanno raccolto elementi di informazione, tali da consentire la riproducibilità delle esperienze sia in ambito didattico, che in un futuro campo lavorativo.

Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione:

TITOLO	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	ATTIVITÀ' SVOLTE, DURATA, SOGGETTI COINVOLTI	COMPETENZE ACQUISITE
Sicurezza a scuola	Creare e sviluppare una Cultura della Sicurezza e della Salute tramite la Scuola, nella Scuola, con gli studenti, futuri lavoratori.	Corsi di formazione nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento(Pcto)	Migliorare ed implementare le competenze chiave e di cittadinanza degli studenti
Essere italiani – Essere europei	Sensibilizzare gli alunni ai temi di cittadinanza attiva.	Seminario sui diritti civili e politici	Migliorare ed implementare le competenze chiave e di cittadinanza degli studenti
Inquinamento: Conseguenze sulla salute dell'uomo	Unità di Apprendimento	Organizzare, rielaborare e interpretare .Lavoro collaborativo .Elaborazione di prodotti multimediali per ogni gruppo di lavoro	Competenza in materia di Cittadinanza

Criteri e strumenti di valutazione
approvati dal Collegio dei docenti e fatti propri dal Consiglio di classe

La valutazione, parte integrante del processo di insegnamento/apprendimento non è stata e vissuta come momento sanzionatorio, ma come aiuto necessario al discente nel suo cammino scolastico. In questa prospettiva, la valutazione ha assunto diverse funzioni secondo i diversi momenti del processo formativo.

In un primo momento è stata tesa a rilevare informazioni relative a quelle conoscenze ed abilità che si ritenevano preliminari rispetto alle procedure didattiche da avviare ed è stata attuata tramite test di ingresso e ha costituito la base per le programmazioni.

La verifica formativa è stato il secondo importante momento del processo di valutazione tendendo a cogliere in "itinere" i livelli di apprendimento dei singoli e ha costituito un fondamentale strumento di verifica dell'efficacia delle procedure seguite consentendo di attuare per tempo efficaci strategie di recupero, nonché di rivedere e correggere il processo in corso. Per questo tipo di verifica si sono utilizzati strumenti quali test, questionari, veloci indagini orali, o altro.

La valutazione sommativa ha verificato se i traguardi educativi e formativi propri di una determinata procedura sono stati raggiunti.

Si sono utilizzati strumenti funzionali alla verifica degli obiettivi prefissati, quali:

- prove scritte non strutturate di vario tipo;
- prove scritte strutturate;
- prove orali;
- prove pratiche di laboratorio.

Nel 1° e nel 2° trimestre, le verifiche scritte, con esplicitazione di voto e giudizio o griglia di valutazione, sono state fatte visionare agli alunni e su richiesta alle loro famiglie, mentre delle prove orali si è comunicato all'alunno voto e giudizio.

Nel 3° terzo trimestre (ai sensi del D.P.R. n. 122/09, art. 1, comma 2), la valutazione, coerente con i criteri già approvati per questo anno scolastico è stata rimodulata nell'ottica della didattica a distanza e ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni
- Assiduità e la partecipazione alle video-lezioni
- Rispetto delle consegne,
- Svolgimento dei compiti assegnati
- Senso di responsabilità nel lavoro svolto in autonomia
- "Verifiche scritte" commentate con restituzione in videochiamata (valutate con griglie disciplinari già approvate e in uso da inizio anno scolastico)
- "Verifiche orali" valutate con griglie disciplinari già approvate e in uso da inizio anno scolastico)

I docenti del consiglio concordano che le **valutazioni finali per l'ammissione all'esame di stato**, espressa con votazione in decimi, terranno conto dei seguenti punti:

- livelli di partenza
- ritmi personali di apprendimento
- indicazioni emerse dalle verifiche di ogni singola disciplina
- uso appropriato del linguaggio e del vocabolario tecnico-specifico
- padronanza espressiva e originalità delle rielaborazioni
- crescita complessiva rapportata ai punti di partenza
- impegno e partecipazione all'attività didattica
- livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell'indirizzo
- livello di competenze di Cittadinanza e Costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo.

SCALA DOCIMOLOGICA

LIVELLO	VOTO	DESCRIZIONE
Eccellente	**10**	Partecipazione costruttiva e propositiva ai Meet con collegamenti continui interventi personali e originali. Invio sempre puntuale, approfondito e rielaborato del materiale su Classroom. Costruttiva e valida collaborazione con docenti e compagni. Competenze complete, autonome e approfondite ed utilizzo fluido del linguaggio specifico. Conoscenze applicate in modo autonomo e completo anche a problemi complessi. Abilità: rielaborazione corretta, approfondita, autonoma e originale. Piena e completa responsabilità nel lavoro svolto in autonomia
Ottimo	**9**	Partecipazione costruttiva e propositiva ai Meet. Invio sempre puntuale, approfondito e rielaborato del materiale su Classroom. Collaborazione costruttiva con docenti e compagni. Competenze complete con approfondimento autonomo ed utilizzo fluido del linguaggio specifico. Conoscenze applicate in modo autonomo e completo anche a problemi complessi. Abilità: rielaborazione corretta e approfondita. Completa responsabilità nel lavoro svolto in autonomia
Buono	**8**	Partecipazione ai Meet con interventi originali e frequenti. Invio puntuale e costante del materiale su Classroom. Fattiva collaborazione con docenti e compagni. Competenze complete , approfondite e coordinate. Conoscenze applicate anche a problemi più complessi. Abilità: analisi corrette, rielaborazioni appropriate. Notevole progresso nel processo di apprendimento. Buona responsabilità nel lavoro svolto in autonomia
Discreto	**7**	Partecipazione adeguata ai Meet. Invio costante del materiale su Classroom. Discreta collaborazione con docenti e compagni. Competenze essenziali e fondamentali con approfondimenti. Conoscenze applicate anche a problemi più complessi ma con imperfezioni. Abilità complete con qualche incertezza. Discreto progresso nel processo di apprendimento. Discreta responsabilità nel lavoro svolto in autonomia

Sufficiente	**6**	Partecipazione complessivamente sufficiente ai Meet. Invio abbastanza continuo dei compiti su Classroom. Adeguata collaborazione con docenti e compagni. Competenze accettabili con lacune non estese. Conoscenze accettabili. Abilità adeguate con qualche incertezza. Costante progresso nel processo di apprendimento. Sufficiente responsabilità nel lavoro svolto in autonomia
Mediocre	**5**	Partecipazione saltuaria ai Meet. Invio non sempre puntuale e costante del materiale su Classroom. Parziale collaborazione con docenti e compagni. Competenze superficiali e frammentarie. Conoscenze minime con errori lievi. Abilità parziali. Parziale progresso nel processo di apprendimento. Parziale responsabilità nel lavoro svolto in autonomia.
Insufficiente	**4**	Partecipazione quasi nulla ai Meet. Assenza di invio di materiale su Classroom. Mancata collaborazione con docenti e compagni. Competenze lacunose e frammentarie. Conoscenze minime. Abilità errate e parziali. Scarso progresso nel processo di apprendimento. Scarsa responsabilità nel lavoro svolto in autonomia
Gravemente insufficiente	**3**	Partecipazione nulla ai Meet. Assenza di invio di materiale su Classroom. Assenza di collaborazione con docenti e compagni. Competenze frammentarie e gravemente lacunose. Conoscenze nulle. Abilità nulle. Assenza totale di progresso nel processo di apprendimento. Assenza di responsabilità nel lavoro svolto in autonomia

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO

con rimodulazione della valutazione del comportamento in DAD

(D.M. 5 del 16/01/2009)

VOTO	DESCRITTORI
10 (Eccellente)	Sempre rispettoso delle norme, che osserva con scrupolo costante. Partecipa attivamente, con assidua frequenza e fattivo interesse, alle attività sia in presenza che a distanza apportando contributi originali e costruttivi. Costante impegno e rispetto delle consegne sia in attività in presenza che a distanza. Comportamento sempre responsabile e collaborativo
9 (Ottimo)	Rispettoso delle norme, delle consegne e delle scadenze, partecipa assiduamente alle attività in presenza e a distanza, L'impegno risulta costante e fattivo l'interesse; dimostra sempre un comportamento leale, corretto e responsabile anche nei collegamenti on line. Particolare impegno nello svolgimento dei compiti.
8 (Buono)	Comportamento corretto e responsabile anche nei collegamenti on line. Soddisfacente impegno nello studio, costante interesse e attiva partecipazione alle attività in presenza e a distanza.
7 (Pienamente sufficiente)	Sufficientemente rispettoso di norme, consegne e scadenze. Regolare la frequenza alle attività in presenza e a distanza; l'interesse e l'impegno presentano solo talora qualche flessione. Rapporti non conflittuali con i docenti e compagni
6 (Strettamente sufficiente)	Non sempre puntuale nel rispetto delle norme delle consegne e delle scadenze; L'interesse e l'impegno nelle attività sia in presenza che a distanza presentano talvolta flessioni negative. Il comportamento nei confronti dei docenti e dei compagni è raramente deficitario. Episodi di ritardi e assenze anche agli incontri a distanza non giustificati tempestivamente.

5 (o inferiore) (Insufficiente)	Violazioni gravi e/o ripetute del regolamento d'istituto o della netiquette, mancanza di concreti segni di ravvedimento o indicazioni tali da evidenziare almeno uno sforzo al miglioramento. Atteggiamento irresponsabile. Grave e frequente disturbo allo svolgimento delle attività in presenza e/o a distanza.

Il Colloquio

Materiali concordati per elaborato sulle discipline di indirizzo sulla base del percorso didattico per il colloquio

Per quanto concerne il **colloquio** il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito dall'OM *n. 10 del 16 maggio 2020*

Ciascun candidato discuterà, in apertura di colloquio, un elaborato sulle discipline di indirizzo, trattando un argomento concordato che sarà assegnato dai docenti di quelle discipline a ogni studente entro il 1° giugno.

Seguirà la discussione di un breve testo studiato durante l'ultimo anno nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana.

Saranno poi analizzati materiali, coerenti con il percorso fatto, assegnati dalla commissione.

In chiusura, saranno esposte le esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento e accertate le conoscenze relative a "Cittadinanza e Costituzione" secondo quanto effettivamente svolto dalla classe.

Tematica o nucleo	Competenze sviluppate	Discipline coinvolte	Testi, documenti e materiali utilizzati	Eventuali esperienze e progetti collegati
Cittadinanza e Costituzione: diritti umani e dignità della persona	*Migliorare ed implementare le competenze chiave di Cittadinanza e Costituzione degli studenti sugli artt: 2 e 3 Cost. e art. 1 della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani*	Italiano, Storia	• Articoli di giornale • Documenti	*Ciclo di incontri al fine di esaminare ed approfondire la Costituzione Italiana e la dichiarazione Universale dei*

				diritti umani
Il livello molecolare della vita, e le possibilità di una sua manipolazione, finalizzata alla produzione di beni e servizi: ● Biomolecole ● Enzimi ● Processi metabolici ● Xenobiotici e mutageni ● Biotecnologie	· individuare e gestire le informazioni anche per organizzare le attività sperimentali · utilizzare i concetti e i principi chimico-fisici per interpretare i sistemi e le loro trasformazioni e per gestire attività di laboratorio in sicurezza · redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Biochimica Biologia, microbiologia. e tecnologie di controllo ambientale. Chimica analitica Inglese Storia Italiano Fisica Ambientale	● Articoli di giornale ● Foto ● Grafici ● Testi letterari e documenti	Esperienze di laboratorio progetto ABE PCTO
L' inquinamento: conseguenze sull'uomo e monitoraggio chimico-biologico delle matrici ambientali.		Biologia, microbiologia. e tecnologie di controllo ambientale. Chimica analitica e strumentale Inglese Fisica Ambientale Storia		UdA
Risanamento delle matrici ambientali		Fisica Ambientale Inglese Chimica analitica Biologia, microbiologia. e tecnologie di controllo ambientale. Storia		
I rifiuti		Fisica Ambientale Inglese Chimica analitica Biologia, microbiologia. e tecnologie di controllo ambientale. Storia Italiano		
L'acqua fonte di vita		Biologia, microbiologia. e tecnologie di		

		controllo ambientale. Chimica analitica e strumentale Biochimica Inglese Fisica Ambientale Storia Italiano		

CRITERI ADOTTATI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Previsto, per quest'anno, il solo colloquio orale. I crediti e il voto finale si baseranno sul percorso realmente fatto dagli studenti.
Per dare il giusto peso al percorso scolastico, il credito del triennio finale è stato rivisto: potrà valere fino a 60 punti, anziché 40, come prima dell'emergenza. Al colloquio orale si potranno conseguire fino a 40 punti. Il voto massimo finale possibile resta, infatti, 100/100. Si potrà ottenere la lode.
Le operazioni di attribuzione del credito scolastico sono state eseguite come stabilito dall'articolo 10 O.M. n. 10 del 16 maggio 2020

Allegato A

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
M < 5	9-10
5 ≤ M < 6	11-12
M = 6	13-14
6 < M ≤ 7	15-16
7 < M ≤ 8	17-18
8 < M ≤ 9	19-20
9 < M ≤ 10	21-22

Nel rispetto dei riferimenti normativi fondamentali DPR n. 323 del 23.7.1998 art. 12 cc. 1, 2, e conforme con quanto deliberato in sede di Collegio dei Docenti (19 maggio 2020), il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri nell'assegnazione dei crediti

- **Media dei voti pari o superiore** al decimale 0,5: attribuzione del punteggio più alto della banda di appartenenza;
- **Media dei voti inferiore** al decimale 0,5 : attribuzione del punteggio più basso della banda di appartenenza; **punteggio basso** che viene incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, **quando** lo studente:

A)Assiduità nella frequenza scolastica in presenza e a distanza (non si considerano naturalmente le assenze per accertati gravi motivi personali o familiari e di salute	**0,20**
B)ha partecipato con interesse e impegno alle attività integrative nelle competenze di cittadinanza attiva e/o nell'esercizio del PCTO	**0,20**
C) Interesse e impegno nella partecipazione alle attività complementari e integrative organizzate dalla scuola (progetti PTOF, PON, open day…..)	**0,10**

Metodologie, strumenti e tipologie di verifica degli apprendimenti adottati nelle varie discipline, in relazione ai piani di lavoro annuali dei singoli docenti

LEZIONI FRONTALI IN PRESENZA FINO AL 4 Marzo 2020

- Esemplificazioni delle spiegazioni con es. in classe
- Decodifica dei testi con attività di studio guidato
- Rielaborazione guidata dei testi orale e scritta
- Lavori di ricerca
- Recupero costante anche con schede

SPAZI UTILIZZATI IN PRESENZA FINO AL 4 MARZO 2020

- Palestra - Cortile per assemblee
- Aula Magna - Palazzetto per incontri ed eventi -
- Laboratori di Chimica Organica, di Chimica Strumentale, di Microbiologia e di Informatica
- Aule con lavagne interattive multimediali

STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO IN PRESENZA E IN MODALITÀ REMOTO

- Interrogazioni orali
- Prove scritte
- Prove strutturate e/o semi-strutturate (di tipo misto: con esercizi, schemi fissi da completare, problemi)
- Prove strutturate con quesiti a risposta singola
- Prove strutturate con quesiti a risposta multipla
- Saggi brevi (problemi a soluzione rapida)
- Trattazione sintetica di argomenti
- Relazioni individuali di laboratorio
- Griglie di osservazione e di correzione
- Schede di lettura
- Prove interdisciplinari
- Unità di Apprendimento

ESERCITAZIONI IN PRESENZA FINO AL 4 MARZO 2020 E IN MODALITÀ REMOTO

- Discussioni/Dibattiti
- Lavori di gruppo
- Esercitazioni pratiche
- Sviluppo di progetti e risoluzione di problemi
- Interventi individualizzati

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	

	IV	**È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti**	**8-9**	
	V	**È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali , rielaborando con originalità i contenuti acquisiti**	**10**	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	**I**	**Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato**	**1**	
	II	**Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato**	**2**	
	III	**Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore**	**3**	
	IV	**Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato**	**4**	
	V	**Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore**	**5**	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	**I**	**Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato**	**1**	
	II	**È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato**	**2**	
	III	**È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali**	**3**	
	IV	**È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali**	**4**	
	V	**È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali**	**5**	
Punteggio totale della prova				

Relazione finale di ITALIANO E STORIA

Docente: Oliviero Elena

1. **Relazione sulla classe** V **sez.** S

Dal punto di vista comportamentale la classe è risultata, durante il corso dell'anno, sempre vivace ma partecipe di tutte le attività didattiche, curricolari ed extracurricolari, proposte .Relativamente al profitto, un gruppo di alunni, che nella prima fase dell'anno scolastico aveva già conseguito risultati abbastanza positivi, ha decisamente migliorato anche in virtù di uno studio costante e di una partecipazione attiva. Nel complesso si può affermare che la classe ha conseguito un apprezzabile livello di preparazione.

2. **Nuclei Tematici fondamentali**
   - *La perdita della Patria/Lo sradicamento*
   - *La guerra/Il conflitto*
   - *Il declassamento/La svalutazione*
   - *La lotta per la vita*
3. **Competenze raggiunte**

- *Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguandolo alle specificità dei diversi contesti comunicativi*
- *Analizzare e interpretare testi scritti di vario tipo*
- *Analizzare e interpretare diverse tipologie testuali con particolare riferimento alla letteratura di settore*
- *Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali*
- *Padroneggiare la lingua per interagire in contesti diversificati e coerenti con i settori di indirizzo*
- *Saper rielaborare informazioni e conoscenze*
- *Essere in grado di collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento*
- *Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e sociali nel mondo attuale e le loro interconnessioni*
- *Utilizzo del linguaggio specifico della disciplina*

4. ***Metodologie***

La cornice storico-cronologica di questo percorso di studio è stata quella dei secoli fine Ottocento e Novecento, esplorati non solo sul versante specificamente letterario e artistico, ma anche negli aspetti storico-politici e culturali che alle espressioni del gusto estetico sono intimamente legati.

Positivismo e Realismo nella duplice manifestazione di Naturalismo e Verismo, sono stati gli argomenti affrontati per quanto riguarda la seconda metà dell'Ottocento: ne sono stati individuati i principi delle teorie estetiche, la genesi storica e filosofica, i temi della narrativa francese e italiana. In tale contesto più generale è stata privilegiata la figura di Giovanni Verga, del quale si è studiata l'evoluzione artistico-letteraria in rapporto con la sua concezione della vita e con i canoni della poetica del Verismo.

Lo studio di questa fase della letteratura italiana ha reso possibili convergenze e paralleli con la Storia relativamente alle trasformazioni sociali, politiche ed economiche intervenute nel nostro Paese nell'ultimo decennio dell'Ottocento e riflesse nella produzione degli scrittori veristi.

Successivamente è stato affrontato lo studio del Novecento, iniziato con la definizione delle caratteristiche peculiari del Decadentismo e approfondito con l'analisi della visione del mondo, della poetica, dei temi e dei miti letterari, delle coordinate storiche e delle radici sociali che ad esso rimandano. Pascoli, D'Annunzio, Svevo, Pirandello, Ungaretti , Montale, Quasimodo, Moravia e P. Levi sono stati gli autori che hanno scandito il percorso di conoscenze e di interiorizzazioni della cultura del Novecento.

E' stata quindi offerta agli allievi la possibilità di confrontarsi con personalità significative del nostro panorama letterario della fine dell'Ottocento e del Novecento, inducendoli ad una riflessione più consapevole sui temi e sui motivi del loro pensiero e delle loro opere; sul piano linguistico la scrittura ha costituito la prassi costante dell'attività didattica.

L'insegnamento della Storia ha avuto lo scopo precipuo di aiutare gli alunni a sviluppare la loro personalità sia sul piano umano che professionale, al fine di farli divenire individui consapevoli delle proprie idee e responsabili delle proprie azioni, autonomi nei giudizi e rispettosi degli altri e delle varie forme di diversità.

Obiettivi specifici della disciplina sono stati: la capacità di strutturare i fenomeni in ordine logico spazio- temporale; l'acquisizione di una terminologia specifica; la capacità di saper rielaborare concetti e contenuti storici; la capacità di effettuare collegamenti pluridisciplinari.

Si è proceduto inizialmente recuperando dall'Ottocento quelle informazioni di storia politico-sociale ed economica che risultavano propedeutiche al percorso di analisi e di ricerca sul Novecento.

Lo studio di questo secolo è iniziato con l'esplorazione delle condizioni che precipitarono l'Europa e il mondo nella Prima guerra mondiale. A tal fine è stato preliminarmente tracciato il quadro della situazione interna dei paesi belligeranti , ciascuno caratterizzato da eventi e protagonisti.

A conclusione di questo periodo sono state analizzate le paci del primo dopoguerra, il nuovo assetto geopolitico dell'Europa, la "Grande crisi del 1929". Per quanto riguarda lo studio del '900 si è voluto anzitutto definire il contesto specifico delle aree geografico-politiche dell'Europa e del mondo: i problemi del dopoguerra in Inghilterra e in Francia; l'Italia dal biennio rosso al regime fascista; la Germania dalla Repubblica di Weimar al Nazismo; la Russia sovietica dal " comunismo di guerra" allo Stalinismo; gli Stati Uniti di Roosevelt e del New Deal.

Con questo bagaglio di conoscenze relative alle singole realtà storiche si è potuto poi affrontare lo studio delle origini e delle tappe fondamentali della Seconda guerra mondiale, della successiva ricostruzione, fino a giungere al boom economico nel nostro paese
Il programma è stato svolto non come un semplice e meccanico esame degli avvenimenti, ma come comprensione razionale della realtà passata, ponendo all'attenzione degli alunni i motivi fondamentali e le idee generatrici dei vari periodi, per una lettura più consapevole del loro presente.

Le modalità di insegnamento sono state le seguenti:

- Lezioni frontali, interattive, multimediali.
- Lettura e analisi dei testi.
- Esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.
- Flipped classroom.

- Assegnazione di lavori a casa.
- Dibattiti su argomenti delle discipline e su argomenti di attualità.

5. *Testi e materiali /Strumenti adottati*

Libri di testo in adozione: "Baldi G., Giusso S., Razzetti M., Zaccaria G. - La letteratura ieri, oggi, domani – Pearson - Paravia"
"Lepre A., Petraccone C., Cavalli C., Testa L., Trabaccone A. – Noi nel tempo – Zanichelli"
Per alcuni argomenti ci si è avvalsi di altri testi, come supporto, integrazione e confronto.
Si è fatto ricorso, inoltre, per lo stesso scopo ad
ulteriori strumenti multimediali.

6. *Verifiche e Valutazioni/Tempi*

Le verifiche, di tipo diagnostico, formativo e sommativo, si sono effettuate sia scritte sia orali per ogni trimestre. Le prove scritte sono consistite in tipologie diversificate di prove: analisi di testi narrativi e poetici, stesura di testi argomentativi. Ogni qualvolta si sono effettuate esercitazioni, verifiche scritte e prove strutturate sono state consegnate agli allievi, contestualmente al compito da svolgersi, delle griglie di valutazione con i criteri che sarebbero stati adottati dalla docente in fase di correzione. Talvolta, durante l'anno, prima di mostrare i risultati dei compiti, è stato chiesto agli alunni di compilare una griglia di autovalutazione, con relativi voti confrontati poi con quelli assegnati dalla sottoscritta. Le prove orali si sono svolte mediante interrogazioni brevi e lunghe, individuali e di gruppo, colloqui, interventi, domande flash, discussioni collettive su varie problematiche. In sede di verifiche orali si è operato allo stesso modo che nelle verifiche scritte: prima di comunicare il voto, dopo un'interrogazione, è stato chiesto all'alunno, in base ad una serie di criteri resi precedentemente noti, di

autovalutarsi. Le prove di verifica si sono sempre riferite ai contenuti ed alle abilità per i quali gli alunni erano stati precedentemente preparati, esse sono state pertanto prettamente connesse agli obiettivi sui quali si è lavorato e dei quali gli alunni erano a conoscenza. Le prove scritte hanno verificato il livello grammaticale e le capacità espressive e compositive dell'alunno.
L'alunno ha dovuto dimostrare di saper esprimere in maniera corretta ed appropriata i contenuti di un testo narrativo o poetico; di saper inquadrare storicamente un personaggio letterario o una corrente letteraria o artistica.

La valutazione ha considerato il sapere unitario e formativo disciplinare e trasversale dei discenti e attestato il grado e la qualità delle prestazioni relative alle conoscenze, competenze e capacità disciplinari da loro acquisite. I tempi per lo sviluppo dei vari argomenti previsti dal programma sono stati adattati a ritmo di apprendimento e al grado di partecipazione della classe. Nella fase di valutazione ci si è attenuti alla tabella docimologica di Istituto stabilita dal Collegio dei docenti.

Attenzione, impegno, costanza, assiduità nella frequenza, partecipazione alle lezioni attraverso interventi ed approfondimenti sono stati ulteriori elementi di cui si è tenuto conto al fine di una valutazione quanto più oggettiva dell'alunno.

7. Contenuti del programma svolto

Programma di Italiano - 2019/2020

- *Il Naturalismo francese*
- *L'età del Realismo – Il Positivismo*
- *Il Verismo e Giovanni Verga*
- *Il Decadentismo*
- *C. Baudelaire e i poeti simbolisti*
- *Gabriele D'Annunzio*
- *L'Estetismo dannunziano*
- *D'Annunzio*
- *Giovanni Pascoli*
- *La poetica del fanciullino*
- *Futurismo e Crepuscolarismo*
- *Italo Svevo*
- *Luigi Pirandello*
- *L'Ermetismo*
- *Giuseppe Ungaretti*
- *Eugenio Montale*
- *Il Neorealismo*
- *Alberto Moravia*
- *Primo Levi*

Brani antologici

- *G. Verga "I Malavoglia" trama*
- *G.Verga "Il Naufragio della Provvidenza" da "I Malavoglia"*
- *G. Verga "La morte di Gesualdo" da Mastro don Gesualdo*
- *G. Verga "Nedda " (trama)*
- *G.Verga "Rosso Malpelo" da Vita dei campi*
- *G. d'Annunzio" Il Piacere" (trama).*
- *G. D'Annunzio "La Pioggia nel pineto" da Alcyone.*
- *G. Pascoli "Novembre" da Myricae.*
- *G. Pascoli "Il temporale" da Myricae.*
- *G. Pascoli "Lavandare" da Myricae*
- *G. Pascoli "X Agosto " da Myricae*
- *I. Svevo – da La coscienza di Zeno "Il Fumo" - capitolo 3.*
- *I. Svevo - da La coscienza di Zeno "La profezia di un'apocalisse cosmica" - capitolo 8.*
- *I. Svevo "Senilità" (trama).*
- *L. Pirandello "Il fu Mattia Pascal" (trama).*
- *L. Pirandello " Uno, nessuno, centomila.*
- *L. Pirandello "La patente" da Novelle per un anno*
- *G. Ungaretti "Fratelli" da L'Allegria.*
- *G. Ungaretti "Veglia" da L'Allegria.*
- *G. Ungaretti "I fiumi" da L'Allegria.*
- *G. Ungaretti "Soldati" da L'Allegria*
- *G. Ungaretti "San Martino del Carso "da "Il porto sepolto "*
- *E. Montale "Meriggiare pallido e assorto" da Ossi di Seppia .*
- *E. Montale "Spesso il male di vivere ho incontrato" da Ossi di seppia.*
- *A .Moravia "Gli indifferenti "(trama)*
- *A. Moravia "Agostino"(trama)*
- *A. Moravia "La noia" (trama)*
- *A. Moravia "La Ciociara "(trama)*
- *P. Levi – "Se questo è un uomo" (trama)*
- ***Film e documentari***
-

Programma di Storia - 2019/2020

- Società e cultura all'inizio del Novecento
- L'età dell'Imperialismo
- L'età Giolittiana
- La Prima guerra Mondiale

- La Rivoluzione bolscevica in Russia
- Le conseguenze politiche della Grande guerra
- La Repubblica di Weimar in Germania
- La crisi in Italia e le origini del Fascismo
- Il biennio rosso
- Gli Stati Uniti e la crisi economica del 1929
- La dittatura fascista
- La dittatura sovietica
- La dittatura nazionalsocialista
- La Seconda guerra mondiale
- La guerra parallela dell'Italia
- La Shoah
- la Resistenza in Europa e in Italia
- Il periodo della Guerra fredda: la dottrina Truman e il piano Marshall
- L'Italia della ricostruzione
- Il boom economico

Relazione finale di Chimica Organica e Biochimica

Insegnanti: **prof. Giuseppe Cirillo**
prof.ssa Raffaela Annunziata

Situazione della classe

L'atteggiamento della classe è stato sempre attento e disciplinato e l'interesse mostrato per la materia è stato positivo e crescente. La stessa partecipazione è stata riscontrata anche durante il periodo della didattica a distanza. La quasi totalità degli allievi ha conseguito gli obiettivi prefissati e per alcuni di essi i risultati sono stati ottimi. Ad oggi ci sono ancora alcuni allievi, il cui impegno è stato discontinuo, con una preparazione non pienamente sufficiente. La classe ha frequentato in modo regolare.

Nuclei tematici fondamentali:

Biomolecole
Enzimi e cinetica enzimatica
Bioenergia e processi metabolici, sintesi proteica
Fasi fondamentali del metabolismo delle biomolecole

Metodologie e strumenti, strategie didattiche

Le modalità di insegnamento sono state le seguenti:
lezione frontale e partecipata;
assegnazione di lavori a casa con successiva discussione critica e correzione in classe;
esercitazioni guidate e non, svolte individualmente e a piccoli gruppi;

attività di recupero e di approfondimento, durante le ore curriculari;
nella fase di DAD spesso è stato postato sulla piattaforma G-Classroom del materiale di diversa tipologia che è stato utilizzato come base della discussione agli incontri successivi.

In laboratorio:
esperienze di tipo tradizionale valide per potenziare le capacità di interpretare dati;
esperienze condotte con la tecnica del "problemsolving" utili per sviluppare le capacità progettuali, il senso critico e logico, che sono gli aspetti fondamentali della conoscenza.

La metodologia adottata si è basata sui seguenti momenti:

- realizzazione di esperimenti

l'allievo ha partecipato ad un certo numero di sperimentazioni operando in un piccolo gruppo di lavoro o nel contesto della classe o, dove non è stato possibile eseguire esperimenti, si è fatta una descrizione schematica e sintetica di fatti sperimentali.
Dai dati sperimentali l'alunno ha attinto le prime informazioni che, ragionate ed elaborate insieme ai suoi compagni e con l'aiuto dell'insegnante, sono diventate le basi della successiva trattazione teorica;

- elaborazione teorica

a partire dai risultati sperimentali, l'allievo è stato guidato all'interpretazione dei fenomeni e alla formulazione di leggi e principi che li regolano.

Partendo da risultati sperimentali, l'allievo è spinto a problematizzare, a sperimentare, ad elaborare ed interpretare quanto è stato trovato e osservato. È motivato cioè a progettare, a sviluppare le sue abilità manuali, ad affinare le sue capacità percettive, a correlare tra loro gli elementi raccolti e ad interpretarli sviluppando il suo pensiero intuitivo e critico.
Gli argomenti sono stati trattati partendo dai numerosi spunti ed osservazioni offerti dalla vita quotidiana.
Allo scopo di far acquisire un linguaggio tecnico-scientifico adeguato, si è cercato di adoperare una terminologia accessibile e, nel contempo rigorosa.
È bene sottolineare che, per facilitare l'apprendimento e rendere agevole l'acquisizione dei contenuti proposti, le lezioni sono state svolte sempre tenendo conto dei prerequisiti in possesso degli allievi e per favorire una maggiore partecipazione al dialogo didattico-educativo, non si è trascurato l'eventuale interesse che gli allievi hanno mostrato per qualche argomento particolare.

I principali strumenti utilizzati sono stati:

il libro di testo ("Chimica organica, biochimica e laboratorio" di Valitutti, Fornaro. Gando ed. Zanichelli) è stato utilizzato sia come manuale di consultazione che come strumento di verifica e di approfondimento; schede operative per l'attività di laboratorio e schede per integrare alcuni argomenti o per agevolare l'apprendimento di alcuni contenuti; laboratorio di chimica e relativa attrezzatura lavagna e LIM.

Obiettivi specifici della disciplina raggiunti

Attribuire il nome IUPAC ad un composto, correlare le proprietà chimico fisiche alla struttura microscopica dei gruppi funzionali, riconoscere le reazioni organiche. Valutare i parametri che incidono sulla cinetica (enzimatica) delle reazioni. Spiegare le principali vie metaboliche.

Verifiche e valutazioni.

Le verifiche formative sono state effettuate attraverso colloqui, discussioni, la somministrazione di test, la soluzione di problemi o la stesura di una relazione su una prova sperimentale allo scopo di controllare il processo di apprendimento mentre le verifiche sommative ci sono state alla fine di ciascun blocco tematico per verificare il livello di acquisizione dei contenuti.

Contenuti del programma svolto

Caratteristiche strutturali e funzionali delle **molecole organiche e bio-organiche.**

Carboidrati: caratteristiche chimico-fisiche, funzione, classificazione, rappresentazione con le formule di Haworth e carbonio anomerico, D-glucosio e mutarotazione, D-fruttosio, legame glicosidico, lattosio, saccarosio e fenomeno dell'inversione, polisaccaridi.

Lipidi: caratteristiche chimico-fisiche degli acidi grassi saturi e insaturi, loro funzione, gliceridi, saponificazione, fosfolipidi.

Amminoacidi: caratteristiche e classificazione, solubilità, comportamento acido-base e struttura dipolare, punto isoelettrico, legame peptidico, proteine e loro struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria, denaturazione.

Enzimi: definizione e caratteristiche, sito attivo, classificazione e nomenclatura, meccanismo di azione, fattori che influenzano le reazioni catalizzate dagli enzimi, regolazione dell'attività enzimatica.

Basi azotate, **nucleosidi**, **nucleotidi, acidi nucleici (RNA e DNA**), loro struttura e funzione .

Energia e **processi metabolici**: ATP e reazioni accoppiate, trasportatori di elettroni e ioni idrogeno (NAD e NADP).

Fondamentali processi metabolici: glicolisi, fase di investimento e fase di rendimento, controllo enzimatico, ciclo di Krebs e bilancio energetico, fermentazione lattica, fermentazione alcolica.

Attività di laboratorio:

1. Reazioni per il riconoscimento degli zuccheri.
2. Determinazione Quantitativa degli zuccheri in un Vino.
3. Determinazione dell'acidità di un olio e del numero di acidità
4. Determinazione del numero di Iodio e del numero di perossido
5. Saggio per la rancidità di un olio ed analisi UV degli oli.

RELAZIONE FINALE DI CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

Docenti: prof.ssa Simioli Maria – prof.ssa Annunziata Raffaela

Relazione sulla classe V sez. S

L'insegnamento della disciplina Chimica Analitica e Strumentale si è svolto con regolarità e continuità didattica nell'arco dei tre anni scolastici per quanto riguarda l'insegnante di teoria. Al quarto anno, l'insegnante tecnico-pratico del terzo anno è stato sostituito con la prof.ssa Annunziata. La classe ha partecipato attivamente alle varie attività proposte e ha mostrato, già dal terzo anno, un atteggiamento collaborativo e propositivo. Anche durante il periodo in cui è stata attivata la DaD, a causa della chiusura della scuola per la contingente situazione epidemiologica in Italia, la classe ha mostrato continuità nello studio, serietà, impegno e partecipazione costanti. Gli alunni inoltre hanno tenuto un comportamento corretto e hanno mostrato un reale interesse verso la disciplina. Nello studio personale si è distinto un gruppetto, costante nell'elaborare e approfondire gli argomenti trattati, che ha raggiunto un ottimo livello di preparazione; un secondo gruppo di alunni ha conseguito un livello discreto, mentre un esiguo gruppo si è attestato ad un livello di sufficienza per l'applicazione discontinua nello studio, tale da richiedere continue sollecitazioni e opportune strategie di recupero curriculare durante l'anno scolastico.

Nuclei Tematici fondamentali

- Studio delle matrici ambientali
- Tecniche di campionamento e trattamento dei dati
- Procedure analitiche e controllo qualità
- Analisi strumentale e classica, qualitativa e quantitativa, delle matrici ambientali

Competenze raggiunte

- Riconoscere e descrivere i vari tipi di inquinanti per le matrici ambientali, indicandone fonti di contaminazione e relative conseguenze.
- Applicare, secondo la sequenza operativa individuata, i metodi analitici classici e strumentali
- Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.
- Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi, redigendo relazioni tecniche.
- Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.
- Riconoscere potenziali rischi e pericoli di una condotta ambientale scorretta

Metodologie

- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Discussione guidata
- Lettura critica del testo, di pubblicazioni ARPA e della normativa specifica del settore

- Consultazioni di siti internet specifici per analisi e tutela dell'ambiente
- Attività di laboratorio
- Cooperative learning
- Problem solving

Testi e materiali /Strumenti adottati

- Libro di testo: "Elementi di analisi chimica strumentale-analisi chimica ambientale"; Cozzi, Protti, Ruaro; Zanichelli
- LIM, computer
- Attrezzature e strumentazione dei laboratori di chimica e chimica strumentale
- Dispense, schemi, appunti
- Utilizzo di programmi e siti specifici in rete per la tutela e salvaguardia dell'ambiente
- Schede di laboratorio

Verifiche

1. Test a risposta aperta
2. Test semistrutturato
3. Prova pratica in laboratorio
4. Interrogazione
5. Relazione

Valutazione

1. Livello individuale di acquisizione di conoscenze
2. Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze
3. Progressi compiuti rispetto al livello di partenza
4. Interesse
5. Impegno
6. Partecipazione
7. Frequenza
8. Comportamento
9. Rispetto delle scadenze

CONTENUTI del programma svolto

Il processo analitico totale

Prelievo del campione. Fase analitica. Metodi di analisi strumentale. Analisi qualitativa e quantitativa. Materiali di riferimento. La calibrazione. Controllo di qualità.

Termodinamica dei sistemi ambientali

Il sistema terra. Termodinamica dei sistemi e complessità. Bilancio energetico del sistema terra. Il sistema atmosfera. Il sistema acqua. Il sistema geosfera e il suolo. Biosfera e antroposfera. I cicli biogeochimici.

Acque

Classificazione. Inquinamento: cause della contaminazione, tipi di contaminanti, meccanismi di azione. Trattamento delle acque. Controllo qualità: campionamento e determinazioni chimico-fisiche.

Aria

Aria esterna: inquinanti atmosferici, gas a effetto serra, gas reattivi, inquinanti fotochimici, polveri. Analisi dell'aria: campionamento, analisi, metodi e parametri analitici.

Terreni

Formazione del suolo. Composizione del suolo. Caratteristiche fisico-meccaniche del suolo. Rapporti tra acqua e suolo. Proprietà chimiche del terreno. Proprietà microbiologiche del terreno. Inquinamento del suolo. Campionamento e analisi chimica del suolo.

Rifiuti

Classificazione. Il codice CER. Il sistema di controllo dei rifiuti – SISTRI. La risorsa rifiuti. Analisi dei rifiuti.

Esperienze di laboratorio

1. Determinazione chelometrica della durezza totale
2. Determinazione chelometrica della durezza calcica e magnesiaca
3. Determinazione dell'acidità e dell'alcalinità di un'acqua
4. Determinazione dell'azoto ammoniacale
5. Determinazione dell'azoto nitroso
6. Determinazione dell'azoto nitrico
7. Determinazione del COD

RELAZIONE FINALE DI FISICA AMBIENTALE

Docente: PROF.SSA CACACE MARIA

1. **Relazione sulla classeV sez.S**

   L'insegnamento della disciplina Fisica Ambientale si è svolto con regolarità e continuità nell'arco dei tre anni scolastici. Nel corso dell'ultimo anno di studi sono state previste 3 ore di trattazione teorica degli argomenti:" inquinamento acustico ed elettromagnetico, energia nucleare, radon ,cella a idrogeno", pertanto i moduli sono stati svolti senza particolari problemi e gli obiettivi programmati sono stati raggiunti. L'attenzione e la curiosità intellettuale da parte degli alunni è sempre stata adeguata . La classe ha avuto per questa disciplina continuità didattica, anche nel periodo della chiusura forzata dovuta al Covid-19,infatti è stata effettuata una didattica a distanza. L'insegnamento della materia è stato strutturato per moduli ed organizzato in modo da integrare ed aggiornare i contenuti dei testi adottati con materiale tratto da diverse fonti informative (quotidiani, riviste, siti Internet, materiali multimediali). Il metodo di insegnamento si è basato sul dialogo al fine di favorire gli interventi degli allievi e la discussione in gruppo; gli studenti sono stati anche coinvolti in attività di ricerca e di approfondimento. In sintesi il livello di preparazione mediamente raggiunto dagli alunni può essere ritenuto buono, ma alcuni allievi/e si sono distinti/e,e hanno conseguito ottimi risultati.

2.Nuclei Tematici fondamentali

- **Inquinamento acustico ed elettromagnetico.**
- **Energia nucleare, radon.**
- **Celle a idrogeno**

3.Competenze raggiunte

- 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 schede tecniche- ambientali.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

4.Metodologie

- Lezioni frontali partecipate
- Gruppi di lavoro
- Ricerca individualizzata
- Tutoring
- Attività integrative
- Attività di recupero
- Attività extra-scolastiche

5.Testi e materiali /Strumenti adottati

- Libro di testo: FISICA AMBIENTALE (inquinamento acustico, ed elettromagnetico, energia nucleare, radon, celle a idrogeno) AUTORI: LUIGI MIRRI MICHELE PARENTE Ed. Zanichelli
- Fotocopie fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power -Point.
- Lavagna Interattiva Multimediale.

6. Verifiche e Valutazioni /Tempi

Premesso che l'insegnamento della fisica è un insegnamento in moduli, al termine di ciascun modulo, lo studente deve avere acquisito una serie di competenze esplicitamente previste dal piano di lavoro annuale, oltre alle conoscenze relative ai contenuti del modulo attraverso:

- Acquisizioni, proprietà.
- Regole, conoscenza dei termini, comprensione dei concetti
- Conoscenze dei contenuti,
- Utilizzo del linguaggio tecnico specifico della disciplina
- Capacità di effettuare collegamenti e rielaborazione personale
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali

Per la valutazione sono state accertate al termine di ogni modulo, i livelli di conoscenza, comprensione, nonché, di analisi e sintesi attraverso:

- domande, quesiti, conversazioni brevi, revisione e controllo dei lavori assegnati a casa che permettono tra l'altro di stabilire quanto e come lo studente stia seguendo la materia.
- con attribuzione di voto (scritto, orale,)motivato e con eventuali suggerimenti relativi alle modalità o possibilità di recupero. La scala di misurazione del profitto indicata nel P.T.O.F.

.

I tempi per lo sviluppo dei vari argomenti previsti dal programma sono stati adattati al ritmo di apprendimento e al grado di partecipazione della classe.

7. CONTENUTI del programma svolto

MODULO: ACUSTICA APPLICATA

Il RUMORE

Il livello sonoro e la scala dei decibel; combinazione di livelli; Il livello equivalente; l'audiogramma normale; la misura del rumore; effetti del rumore sulla salute.

PROPAGAZIONE DEL RUMORE IN CAMPO APERTO

Sorgenti di rumore; Attenuazione dovuta alla distanza; attenuazione aggiuntive; attenuazione dovuta alla presenza di barriere; strategie per la riduzione di rumore in ambiente urbano.

PROPAGAZIONE DEL RUMORE IN CAMPO CHIUSO

Riflessione, assorbimento e trasmissione del suono, la riverberazione; Misura del tempo di riverberazione; Requisiti acustici e correzione acustica di una sala; Isolamento acustico; Cenni alle strategie per la riduzione del rumore.

LA NORMATIVA ITALIANA

La legge quadro sull'inquinamento acustico.

MODULO: INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

ELEMENTI DI ELETTROMAGNETISMO

Il campo elettrico; il campo magnetico; Onde elettromagnetiche.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Principali sorgenti di campi elettromagnetici; Classificazione dei campi elettromagnetici; Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana.

I RAGGI ULTRAVIOLETTI

Classificazione dei raggi UV; Energia dei raggi UV; Utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV.

MODULO: ENERGIA DEL NUCLEO

IL NUCLEO ATOMICO

La struttura del nucleo atomico; Il difetto di massa; Stabilità nucleare; La legge del decadimento radioattivo;

FONDAMENTI DELLA DOSIMETRIA

Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti.

LE CENTRALI NUCLEARI

La fissione nucleare; Schema di una centrale nucleare; Il problema delle scorie radioattive; La fusione nucleare.

MODULO:IL PROBLEMA DEL RADON

IL RADON

La storia del radon; caratteristiche chimico-fisiche del radon; la mappa del radon in Italia; Radon e terremoti.

LA DIFESA DEL RADON

La misura del radon; la normativa italiana; come difendersi dal radon.

MODULO: Il FUTURO LE CELLE A IDROGENO

LE CELLE A IDROGENO

Celle a combustibile; Tipi di celle e applicazioni.

RELAZIONE FINALE DI MATEMATICA

Docente: ZULLO VALERIA

1. Relazione sulla classe 5ª sez. S

Il gruppo classe ha sempre affrontato con consapevolezza le diverse situazioni evidenziando disponibilità alla collaborazione sia in presenza sia in remoto. Nel corso dell'anno l'impegno nello studio è risultato adeguato per alcuni, eccellente per altri. La preparazione è generalmente buona e le competenze matematiche richieste sono approfondite per la maggioranza della classe.

2. Nuclei Tematici fondamentali

- Funzioni
- Integrali

3. Competenze raggiunte

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi reali;
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

4. Metodologie

Il primo periodo dell'anno scolastico, accertato il livello discreto di preparazione, è stato dedicato al consolidamento delle nozioni base necessarie per la comprensione e lo sviluppo dei nuovi argomenti.
Le modalità di insegnamento sono state le seguenti:

- Lezioni frontali, interattive, multimediali
- Brainstorming. Cooperative learning. Problem Solving
- Assegnazione di lavori a casa e su G-Suite Classroom
- Discussione critica, correzione e autovalutazione delle verifiche scritte mediante griglie di valutazione condivise

- Simulazioni prove INVALSI in laboratorio nel mese di Febbraio 2020 (nota: per emergenza COVID-19,le prove Nazionali INVALSI non sono state svolte)

5. Testi e materiali /Strumenti adottati

Libri di testo in adozione "4A-4B-5 **Matematica. verde"**
Autori : Bergamini - Trifone- Barozzi _ Casa editrice : **Zanichelli**
Per qualche argomento ci si è discostati dal testo e in quel caso gli studenti si sono avvalsi degli appunti di lezione e video didattici.
Utilizzo di Social network
Utilizzo di bacheca Padlet: https://padlet.com/valeriazullo2/classe5
LIM. Test dal sito della Zanichelli e da YouTube .
Per lo studio dei grafici: DESMOS online.

6. Verifiche e Valutazioni /Tempi

Le verifiche sono state finalizzate da un lato a monitorare il percorso dei contenuti via via affrontati, dall'altro a preparare lo studente ad affrontare le tipologie della prova INVALSI. Per verificare il grado di raggiungimento degli obiettivi sono stati presi in esame i seguenti parametri:

- conoscenza di termini, regole e proprietà;
- comprensione dei concetti;
- applicazione delle tecniche nelle diverse situazioni;
- capacità di analisi, sintesi, intuitive e critiche.

Per raccogliere le informazioni necessarie a valutare sono state seguite diverse modalità:

- un'osservazione attenta e sistematica dei comportamenti individuali nel lavoro in classe e a casa;
- un dialogo costante con gli alunni mediante domande e risposte informali dal posto;
- verifiche orali;
- verifiche scritte.

Per le attività di recupero si è intervenuti in itinere.
Anche se la valutazione delle verifiche è basata sul conseguimento degli obiettivi didattici, la valutazione complessiva ha tenuto conto di altri elementi quali:

- partecipazione, costanza dell'impegno e del lavoro a casa;
- puntualità nelle consegne;
- progressi realizzati da ciascuno rispetto ai livelli di partenza.

Nella didattica a distanza si è tenuto conto dei seguenti criteri:

- Disponibilità alla collaborazione con la docente e compagni
- Assiduità e la partecipazione alle video- lezioni
- Rispetto delle consegne,
- Svolgimento dei compiti assegnati anche su G-Suite Classroom

- Senso di responsabilità nel lavoro svolto in autonomia
- "Verifiche scritte" commentate con restituzione in videochiamata valutate con griglie disciplinari già approvate e in uso da inizio anno scolastico
- "Verifiche orali" valutate con griglie disciplinari già approvate e in uso da inizio anno scolastico

Riguardo le prove effettuate durante il 1° e 2° trimestre, esse sono state depositate in segreteria a disposizione della Commissione.Le prove online sono in G-Suite Classroom con codice q53tfaw
Rispetto alla programmazione prevista per l'anno scolastico 2019/2020, alcuni argomenti sono stati trattati non integralmente per recupero,consolidamento delle competenze, esercitazioni online e per chiusura scuola il 4 marzo 2020 .

7. CONTENUTI del programma svolto

FUNZIONI REALI DI VARIABILI REALI

Richiami sul concetto di funzione; insieme di esistenza di una funzione, grafico di una funzione; funzioni biunivoche, inverse, pari o dispari, monotone, periodiche, limitate; estremi inferiore e superiore, massimo e minimo di una funzione. Simmetrie rispetto a punti e rette.

Definizione di limite di una funzione reale di una variabile reale: limite finito ed infinito di una funzione con x che tende a un punto o all'infinito; limite destro e sinistro di una funzione.

Teoremi sui limiti: di unicità, di permanenza del segno e del confronto (con dimostrazione). Operazioni sui limiti e relativi teoremi. Infiniti e infinitesimi: confronto degli infinitesimi. Infinitesimi equivalenti. Principio di sostituzione degli infinitesimi equivalenti.

Confronto degli infiniti. Infiniti equivalenti. Principio di sostituzione degli infiniti equivalenti.

FUNZIONI CONTINUE

Funzioni continue in un punto e in un intervallo . Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato: teorema di Weierstrass, di Bolzano, di esistenza degli zeri . Limiti notevoli(con dimostrazioni).Forme indeterminate nel calcolo di un limite e tecniche fondamentali per risolverle. Punti di discontinuità per una funzione : classificazione. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Rapporto incrementale e suo significato geometrico ; derivata di una funzione reale di variabile reale e suo significato geometrico; derivate fondamentali. Derivabilità e continuità di una funzione (con dimostrazione). Teoremi sulle derivate: della somma , del prodotto, del quoziente; derivate delle funzioni composte e delle funzioni inverse (senza dimostrazione). Derivate di ordine superiore. Applicazione delle derivate: equazione della tangente ad una curva. Teoremi sulle derivate: teorema di Rolle, Lagrange e Chauchy, regola di De L'Hospital.

STUDIO DI UNA FUNZIONE

Studio di funzioni razionali e irrazionali.

INTEGRALI

Proprietà dell'integrale indefinito. Gli integrali indefiniti immediati. L'integrazione per sostituzione, per parti. L'integrazione di funzioni razionali fratte.

Il trapezoide. Proprietà dell'integrale definito. Gli integrali definiti immediati. Teorema fondamentale del calcolo integrale.

RELAZIONE FINALE DI INGLESE

Scheda informativa sulla disciplina : INGLESE

Docente:___De Maio Maria_____

Relazione sulla classe V sez. S Biologico-Ambientale

La classe ha affrontato lo studio della lingua straniera con interesse, curiosità, partecipazione e collaborazione registrando a fine anno risultati soddisfacenti rispetto agli obiettivi programmati. Anche nella didattica a distanza gli alunni hanno confermato lo stesso impegno sia come gruppo classe sia individualmente. L'azione didattica ha mirato al consolidamento dello studio e approfondimento dei principali argomenti di carattere scientifico con letture, analisi, sintesi, interazioni orali, dibattiti, ricerche e lavori di gruppo. Si è mirato, inoltre al potenziamento della capacità di descrivere processi e situazioni con chiarezza logica e sufficiente precisione lessicale nonché della capacità di produrre ed esporre oralmente argomenti relativi all'ambiente e all'inquinamento.

I momenti di riflessione, revisione e potenziamento grammaticale hanno, inoltre, aiutato gli alunni all'uso più autonomo e consapevole delle strutture e funzioni linguistiche incontrate.

E' stata applicata una metodologia di carattere funzionale-comunicativa; gli strumenti utilizzati sono stati il libro di testo, fotocopie, la LIM per testi digitali, video, lezioni dalla rete e videolezioni.
La classe ha registrato, pertanto, miglioramenti nel profitto rispetto ai livelli di partenza, mentre per un discreto gruppetto di alunni più volenterosi e motivati la resa è stata estremamente positiva. Questi ultimi, infatti, riescono a sostenere conversazioni in lingua inglese, soprattutto di carattere specialistico in modo autonomo ed approfondito. Per alcuni studenti, invece, permangono incertezze nell'interazione e produzione orale.

Nuclei Tematici fondamentali

L'inquinamento – Il riscaldamento globale – Le Energie Alternative – Le Biotecnologie ambientali

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE, ABILITA' E CONOSCENZE ACQUISITE

COMPETENZE	ABILITA'*	CONOSCENZE*
Utilizzare la lingua straniera per parlare e discorrere di argomenti di carattere generale	Comprensione del lessico essenziale	Conoscenza delle strutture grammaticali e delle principali funzioni semantiche
Utilizzare la lingua straniera per parlare e discorrere di argomenti specifici del settore di riferimento	Comprensione del lessico specialistico	Conoscenza delle tematiche relative alla problematica ambientale e al risparmio energetico
Utilizzare la lingua straniera per scrivere di argomenti specifici nel settore di riferimento	Riassumere, relazionare, elaborare	Conoscenza delle tematiche relative alla problematica ambientale e al risparmio energetico

Metodologie

- Lezione interattiva
- cooperative learning
- study case
- problem solving
- debate
- flipped classroom

Si è cercato di impostare il processo di apprendimento-insegnamento in modo attivo e interattivo, con un approccio di tipo comunicativo in modo da coinvolgere la partecipazione del discente e favorire la motivazione ad apprendere. Inoltre si è incrementata e approfondita l'attività di comprensione del testo scritto attraverso l'individuazione di sinonimi, di definizioni, di analisi della struttura della frase e le abilità di riassunto ed elaborazione attraverso esercizi propedeutici scritti ed orali.

Testi e materiali /Strumenti adottati

A. Il libro di testo adottato New A Matter of Life Briano P. Edisco materiali audiovisivi in lingua inglese

B. Fotocopie o documenti caricati su G classroom tratti dal testo Sciencewise Ed. Sanmarco

C. LIM ,e risorse in rete

D. Invalsi – Secondo Grado Classe 5 a Oxford University Press

Verifiche e Valutazioni

La valutazione ha seguito i criteri stabiliti dal PTOF integrati, nell'ultimo trimestre, con quelli della DAD.

Sono state effettuate due verifiche scritte nel primo trimestre, una verifica nel secondo trimestre (tutte depositate in segreteria) mentre nel corso della didattica a distanza sono state prodotte diverse esercitazioni scritte, restituite su G classroom e commentate in videochiamata su Meet. Le attività di recupero e potenziamento, che sono state svolte in itinere, si sono basate sui bisogni formativi degli studenti, sulla loro situazione iniziale e sono consistite nel rinforzo dei contenuti attraverso continue attività per la comprensione e produzione del testo.

La valutazione complessiva, oltre a tener conto dell'esito delle verifiche, ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione, della collaborazione, del livello di partenza e degli eventuali progressi o regressi degli studenti. In particolare, la valutazione globale ha tenuto conto delle indicazioni del dipartimento di lingue e dei criteri stabiliti dalla didattica a distanza:

- Ø Disponibilità alla collaborazione con la docente e compagni
- Ø Assiduità e la partecipazione alle video- lezioni
- Ø Rispetto delle consegne
- Ø Svolgimento dei compiti assegnati anche su G-Suite Classroom
- Ø Senso di responsabilità nel lavoro svolto in autonomia

Le verifiche orali sono state effettuate su ogni argomento.

La programmazione è stata rispettata.

Contenuti del programma svolto

UNIT 1: TAKING CARE OF THE EARTH MANY TYPES OF POLLUTION GO GREEN ! GREEN POWER. WHERE OUR ENERGY WILL COME FROM GLOBAL WARMING NATURAL DISASTERS THE OZONE LAYER GREENHOUSE EFFECT
UNIT 2: FOR A CLEANER AND SAFER WORLD AIR POLLUTION CONTROL TECHNOLOGY AIR SAMPLING AND ANALYSIS THE TYPES AND CAUSES OF WATER POLLUTION POTABLE WATER SUPPLIES SAMPLING AND ANALYSIS OF SOIL SOLID WASTE MANAGEMENT
UNIT 3: BIOTECHNOLOGY FOR THE ENVIRONMENT ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY B. BIOREMEDIATION

UNIT 4: CORONAVIRUS

- CORONAVIRUS: A GLOBAL EMERGENCY
- AIR POLLUTION AND CORONAVIRUS

REVISION AND PRACTICE: grammar, vocabulary, communication, reading, listening and oral interaction

RELAZIONE FINALE DI BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Scheda informativa sulla disciplina: MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Docentii: GIAMMATTEI ADRIANA – D'AMBROSIO ENZO (ITP)

1. **Relazione sulla classe** V **sez. S**

La classe, seguita nel corso del triennio, ha completato un percorso didattico-pedagogico in cui abbiamo riscontrato essenzialmente la presenza di due gruppi: il primo, costituito da circa la metà degli alunni, caratterizzati da notevole motivazione a migliorare le proprie conoscenze e da interesse attivo nei confronti delle tematiche trattate, spesso inerenti a problematiche ambientali con implicazioni anche quotidiane, cui si sono mostrati molto sensibili. Il secondo gruppo è costituito da alunni per i quali è stata necessaria una guida più marcata , per incentivare o sollecitare partecipazione e impegno , oppure per ottenere un miglioramento del metodo di studio.

I componenti del primo gruppo hanno quindi raccolto gli stimoli proposti raggiungendo livelli di preparazione ottimi o assolutamente adeguati alle singole situazioni, mostrando serietà ,continuità nello studio e applicazione di un metodo di lavoro organizzato e improntato a buona o ottima autonomia. Gli alunni del secondo gruppo invece hanno risposto in modo piuttosto vario : alcuni hanno cercato di applicare i suggerimenti operativi per recuperare le lacune esistenti, altri si sono dimostrati poco disponibili sia all' autoanalisi che a cambiare atteggiamenti non consoni al miglioramento della propria situazione personale. In questo ultimo periodo dell' anno scolastico ,tuttavia ,il numero di questi ultimi è diventato esiguo .

2 Nuclei Tematici fondamentali

•Impianti per la depurazione delle matrici ambientali.

• I rifiuti.

• Monitoraggio biologico delle matrici ambientali.

• Inquinamento e danno alla salute e all'ambiente.

3 Competenze raggiunte

• 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 nel rispetto delle norme sulla sicurezza;

•tracciare le linee essenziali e le relative specifiche tecniche di un intervento di bonifica di una matrice ambientale in seguito alla sua caratterizzazione e nell' ottica del benessere dell' individuo e del lavoratore;

•distinguere i vari processi di trattamento e smaltimento dei rifiuti in relazione alla ricaduta sull' ambiente, nell' ottica di adottare e proporre opportune tecniche di riuso e riciclo;

• redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

4. ***Metodologie*** Dal punto di vista metodologico è stata fatta la scelta di un approccio problematico alla disciplina, allo scopo di motivare gli allievi all'apprendimento, sollecitarne l'attenzione e la curiosità , cercando di sviluppare un atteggiamento autonomamente critico e propositivo.
Si è cercato di coinvolgere gli alunni sui grandi temi d'attualità correlati con le problematiche disciplinari e di stimolarli alla lettura e raccolta di fonti aggiornate e diversificate, incentivando lo sviluppo di uno spirito motivatamente critico.
Sono state effettuate: lezioni frontali e dialogate; analisi dei testi; frequente coinvolgimento individuale per motivare gli allievi al dialogo educativo ;collegamenti, per quanto possibile, con altre discipline e con la realtà di tutti i giorni ;ricerche e approfondimenti personali con successivo confronto; attività di laboratorio.

5 *Testi e materiali /Strumenti adottati*

Libri di testo. Articoli con controllo della fonte. Consultazione di siti internet di interesse microbiologico e tecnologico. Strumenti di laboratorio. Appunti integrativi.

Libri di testo: : FABIO FANTI " BIOLOGIA ,MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE"
Microrganismi, ambiente e salute EDIZIONE ZANICHELLI
FABIO FANTI " BIOLOGIA ,MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE"
Biotecnologie di controllo ambientale EDIZIONE ZANICHELLI

6 *Verifiche e Valutazioni/Tempi*

VERIFICHE

-Interventi spontanei o indotti durante lo svolgimento delle lezioni (per valutare l'interesse, la partecipazione, la capacità di saper cogliere spunti di approfondimento, collegamento o di chiarimento)
- Interrogazioni formali (per valutare le capacità espressive, il grado di conoscenza delle tematiche affrontate, la capacità di dare una sistemazione organica ai vari concetti)
- Simulazioni di prova scritta

Sono state valutate le capacità operative mediante:
- l'osservazione e registrazione del comportamento tenuto in laboratorio;
- la stesura dei piani di lavoro e dell'utilizzo critico dei protocolli;
- colloqui riepilogativi dell'attività svolta per verificare la consapevolezza del "saper fare" .

VALUTAZIONI

Sono stati presi in considerazione i seguenti criteri:
- regolarità e puntualità nello svolgimento delle attività proposte
- conoscenza del linguaggio specifico
- grado di conoscenza degli argomenti e utilizzo del linguaggio appropriato
- capacità di individuare i concetti chiave di un argomento ;
- maturazione di coerenza espositiva;
- capacità di collegamento nell'ambito inter e multi disciplinare;
- partecipazione e interesse dimostrati nel corso delle lezioni.

7 CONTENUTI del programma svolto

I VIRUS:

Struttura dei Virus e duplicazione dell'acido nucleico virale. Replicazione dei virus animali .Replicazione dei virus batteriofagi. Virus a DNA Virus a RNA. Virus e cellule: oncogèni e virus oncògeni. Prioni e viroidi. Coltivazione dei virus in laboratorio

INTRODUZIONE ALLE BIOTECNOLOGIE:
Ottenere il gene di interesse . L'elettroforesi del DNA

I VETTORI:
I vettori molecolari. I plasmidi. Vettori di espressione

LA TECNOLOGIA DEL DNA RICOMBINANTE:
Vettore-cellula ospite. Come si selezionano i cloni ricombinanti. Le librerie geniche. La reazione a catena della polimerasi (PCR). Sequenziamento del DNA

SONDE MOLECOLARI:
Come localizzare i geni. Tecniche di ibridazione. Campi di applicazione delle sonde molecolari. Microarray

APPLICAZIONI DELLA TECNICA DEL DNA RICOMBINANTE:

Produzione di proteine e vaccini. Gli anticorpi monoclonali. L'impronta genetica. Animali transgenici. La clonazione dei mammiferi. La terapia genica.

ELEMENTI DI TOSSICOLOGIA:

Xenobiotici, veleni e tossine. Epidemiologia, tossicologia, ecotossicologia. Tossicità acuta e cronica. Curve dose-risposta. La valutazione del rischio. Le interazioni fra composti chimici e sistemi biologici. Il principio di precauzione.

CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA:

Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua. Le riserve naturali di acqua e la loro captazione. Captazione da corsi d'acqua e da bacini lacustri. Adduzione delle acque captate,trattamenti di potabilizzazione e distribuzione. Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o di sorgente. Potabilizzazione delle acque dolci superficiali.

TECNOLOGIE PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE:

Gradi di inquinamento. Le acque di rifiuto. Autodepurazione delle acque. Biodegradabilità dei reflui. Indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità. Altri parametri chimico-fisici. Riferimenti normativi.

IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE:

Depurazione dei liquami in singoli edifici. Impianti di depurazione delle acque reflue. Trattamento primario. Trattamento secondario o biologico. Fattori che influiscono sulla depurazione. Sistemi a biomassa adesa. Sistema a biomassa libera. Monitoraggio biologico dei fanghi attivi. Trattamenti anaerobi. Trattamento terziario o finale. Gestione dei prodotti dell'impianto.

TECNOLOGIE NATURALI PER LA DEPURAZIONE DEI REFLUI:

Gli stagni biologici. La fitodepurazione. Sistemi a flusso superficiale. Sistemi a flusso sommerso. Ruolo delle piante nella fitodepurazione.

COMPOST:

Produzione di compost. Schema del processo. I microrganismi responsabili. I fattori condizionanti. Tecnologie utilizzate.

TRATTAMENTO DEI SUOLI INQUINATI E BIORISANAMENTO:

Siti contaminati e biorisanamento. Analisi dei rischi. La fattibilità degli interventi di bonifica biologica. Microrganismi e degradazione degli inquinanti. Fattori di biodegradabilità. Tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ. Bioreattori.

MICRORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI E BIORISANAMENTO:

MGM e biorisanamento. MGM : trasferimento di geni già esistenti in altro ospite. Modificazione dei geni codificanti enzimi degradativi. Modifiche delle proteine di regolazione. Incremento della biodisponibilità degli inquinanti idrofobici. Immissione di MGM in ambiente. Effetti degli MGM sui microrganismi autoctoni. I ceppi microbicidi suicidi.

LE EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA:

I macroinquinanti. I microinquinanti. COV, NOx e smog fotochimico.

RIMOZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI:

Convertitori catalitici. Emissioni industriali. Rimozione per adsorbimento. Biofiltrazione. Abbattimento per mezzo di condensazione. Sistemi di rimozione a umido. Combustione. Rimozione del particolato: filtri a tessuto. Precipitazione elettrostatica.

RSU: RICICLO, RACCOLTA DIFFERENZIATA, SMALTIMENTO:

RSU, normativa nazionale e direttiva CE. Raccolta differenziata. Il riciclo dei materiali.

TECNOLOGIE DI SMALTIMENTO DEGLI RSU :

Rifiuti differenziati e indifferenziati. Smaltimento dei rifiuti: interramento in discarica controllata. Processi di decomposizione dei rifiuti. Incenerimento. Reazioni chimiche nei processi di incenerimento. Tecnologie di incenerimento. Abbattimento delle emissioni.

Da svolgere fino alla fine dell' anno scolastico:

INQUINANTI XENOBIOTICI E MUTAGENESI AMBIENTALE:

Genotossicità e cancerogenesi. Le mutazioni: alcune nozioni indispensabili. Mutageni fisici. Mutageni chimici. Fonti di esposizione a sostanze chimiche. Meccanismi di riparazione del DNA. Destino degli xenobiotici nell'organismo. Metabolismo degli xenobiotici. Tossicogenetica e polimorfismi metabolici. Esempi di attivazione metabolica. Controlli di genotossicità su matrici ambientali.

ESPOSIZIONE PROFESSIONALE E VALUTAZIONE DEL DANNO DA XENOBIOTICI

Esposizione professionale e biomarcatori. Aspetti normativi e linee guida comunitarie.

Cenni ai processi di biodeterioramento dei materiali

ATTIVITA' LABORATORIALI

1. Preparazione terreno di coltura T.S.A, semina con E.coli e verifica potere antisettico dei disinfettanti naturali: aceto, miele, aloe e propoli.
2. Preparazione terreno di coltura T.S.A, semina con E.coli e verifica potere antisettico dei disinfettanti chimici: acido cloridrico, benzoxonio cloruro e acido acetico
3. Preparazione terreno di coltura T.S.A, semina con E.coli per ANTIBIOGRAMMA
4. Calcolo del potere antibiotico attraverso rilievo del diametro dell' alone di inibizione espresso in mm (metodo di Kirby-Bauer)
5. Determinazione della Minima concentrazione inibente (M.I.C.)
6. Determinazione della Minima concentrazione battericida (M.B.C.)
7. Preparazione del terreno O.F., semina con E. Coli per test ossidativo/fermentativo.
8. Preparazione del terreno Nutrient Agar con arricchimento di amido, semina con E. Coli e test Amilasi con il reattivo di Lugol.
9. Preparazione del terreno VioletRed Bile Lactose, semina con E. Coli e test Catalasi.
10. Progetto ABE: esercitazione di micropipettaggio
11. Progetto ABE: elettroforesi di coloranti
12. Progetto ABE: PCR di plasmidi ricombinanti
13. Progetto ABE: elettroforesi dell' amplificato

Rispetto alla programmazione prevista per l'anno scolastico 2019/2020, alcuni argomenti sono stati trattati online in modalità DAD, per chiusura scuola il 4 marzo 2020, con l'ausilio di filmati e materiale didattico in formato elettronico.

14. Test dell' ENTEROTUBE e identificazione batterica mediante codice.
15. Composizione del suolo: componenti minerali e componente organica.
16. Campionamento del suolo
17. Determinazione dello scheletro e della tessitura.
18. Composizione del triangolo delle percentuali (argilla/limo/sabbia)
19. Determinazione dell'umidità e permeabilità.
20. Calcolo del pH del suolo.
21. Uso del calcimetro De Astis per calcolo del calcare totale presente nei campioni.

Relazione finale di Scienze Motorie

DOCENTE: PROF.SSA SILVANA PAONESSA

RELAZIONE SULLA CLASSE 5 SEZ.S

IL GRUPPO CLASSE HA SEMPRE PARTECIPATO CON INTERESSE E IMPEGNO ALLE LEZIONI DI SCIENZE MOTORIE, LA DISCIPLINA HA INTERESSATO GRAN PARTE DEGLI ALLIEVI RAGGIUNGENDO UN PROFITTO GLOBALMENTE PIU CHE DISCRETO – BUONO. GLI OBIETTIVI DIDATTICI – EDUCATIVI SONO STATI PIENAMENTE RAGGIUNTI, LA DISCIPLINA E IL RISPETTO DELLE REGOLE E' STATO OTTIMO. DURANTE L'ANNO SCOLASTICO A CAUSA DELL'EMERGENZA EPIDEMIOLOGICA E IN OTTEMPERANZA ALLA NOTA DEL MIUR N.388 DEL 17 MARZO 2020 SI È' ADOTTATA LA DIDATTICA A DISTANZA, PER MANTENERE VIVA LA COMUNITÀ' CLASSE, DI SCUOLA E IL SENSO DI APPARTENENZA, COMBATTENDO IL RISCHIO Di ISOLAMENTO E DEMOTIVAZIONE E PER NON INTERROMPERE IL PERCORSO DI APPRENDIMENTO. LA PIATTAFORMA UTILIZZATA È' STATA G-SUITE, CON ORARIO DAD SI SONO EFFETTUATE VIDEOLEZIONI E RIMODULATA LA PROGRAMMAZIONE SEMPLIFICANDOLA, SONO STATI INVIATI AGLI ALUNNI TUTORIAL DI GINNASTICA PER IL BENESSERE PSICOFISICO. IL COLLEGAMENTO CON GLI ALUNNI E' STATO IN MODALITÀ' SINCRONA ED ASINCRONA, E, CON ALTRO MEZZO DI COMUNICAZIONE INFORMATICA.

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI:
- ATTIVITÀ' PSICOMOTORIA – SPORTIVA
- CONSOLIDAMENTO DELLE CAPACITÀ' – COORDINATIVE – SENSO –PERCETTIVE.

COMPETENZE RAGGIUNTE:
- INDIVIDUARE POTENZIALITÀ' –DIFFICOLTÀ' ELABORANDO STRATEGIE DI AZIONE VERIFICANDO RISULTATI RAGGIUNTI IN RAPPORTO ALLE PROPRIE ASPETTATIVE.
- UTILIZZARE LE CONOSCENZE E LE ESPERIENZE PREGRESSE ELABORANDO RISPOSTE PSICOMOTORIE E STABILIRE OBIETTIVI SIGNIFICATIVI E REALISTICI.
- ANALIZZARE ED INTERPRETARE MESSAGGI DI GENERE DIVERSO E DI DIVERSA COMPLESSITÀ' PER AMPLIARE LE PROPRIE CAPACITÀ' ESPRESSIVE – MOTORIE.

METODOLOGIE:

- LO STRUMENTO BASE SONO STATE LE LEZIONI PRATICHE DI GRUPPO, ATTIVITÀ' PSICOMOTORIA – SPORTIVA, TORNEI INTERCLASSE, LEZIONI MULTIMEDIALI ED INTERATTIVE

TESTI E MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI:

- LIBRO DI TESTO: IN MOVIMENTO VOLUME UNICO- FIORINI, MARIETTI-SCUOLA- LABORATORIO PALESTRA –PICCOLI E GRANDI ATTREZZI – LEZIONI FRONTALI E DI GRUPPO.

VERIFICHE E VALUTAZIONI:

LE VERIFICHE SONO STATE FINALIZZATE A MONITORARE IL PERCORSO DEI CONTENUTI PSICOMOTORI – SPORTIVI IN TERMINI DI COMPETENZE,ABILITÀ' E CONOSCENZE. SONO STATE EFFETTUATE AD OGNI MOMENTO DIDATTICO SIGNIFICATIVO, TRAMITE UN'ATTENTA E SISTEMATICA OSSERVAZIONE DEI COMPORTAMENTI IN PALESTRA E NELLA PUNTUALITÀ' DEI COMPITI ASSEGNATI SUI MODULI TEORICI.
PARTECIPAZIONE, IMPEGNO, DISCIPLINA E RISPETTO DELLE REGOLE CONCORRONO FORTEMENTE NELLA VALUTAZIONE.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO:

MODULI PRATICI:

- CONOSCENZA ED UTILIZZO DEGLI SCHEMI MOTORI DI BASE,
- CONSOLIDAMENTO DELLE CAPACITÀ' COORDINATIVE E CONDIZIONALI,
- POTENZIAMENTO CARDIO- RESPIRATORIO,
- ESERCIZI D'EQUILIBRIO, STATICI – DINAMICI, DI FORZA, VELOCITÀ' E MOBILITA' ARTICOLARE,
- CONOSCENZA DEI PRINCIPALI SPORTS DI SQUADRA: PALLAVOLO, BASKET, TENNIS TAVOLO, BADMINTON, CALCETTO A 5.
- ESERCIZI CON PICCOLI E GRANDI ATTREZZI,
- NOZIONI DI GIURIA E ARBITRAGGIO

8. **MODULI TEORICI:**

- PRINCIPALI NOZIONI DI FISIOLOGIA E ANATOMIA DI TUTTI I GRANDI APPARATI,
- EDUCAZIONE ALLA SALUTE COME STILE DI VITA,
- UNA SANA ALIMENTAZIONE,
- IL DOPING E L'ALLENAMENTO, LE DIPENDENZE
- I PRINCIPALI INFORTUNI E TECNICHE DI PRIMO SOCCORSO: FRATTURA, CONTUSIONE, DISTORSIONE, STIRAMENTO
- LE OLIMPIADI – ATLETICA LEGGERA

CASTELLAMMARE DI STABIA 15 MAGGIO 2020 **LA DOCENTE**

PROF. SILVANA PAONESSA

Relazione finale di RELIGIONE

prof. **Michele Russo** a. s. **2019 - '20**

La classe 5^ sez. S è formata da 18 alunni (7 femmine e 11 maschi). La gran parte degli alunni hanno seguito con interesse e partecipazione attiva le tematiche affrontate mostrando un profondo coinvolgimento sia nella prima fase che nella seconda attraverso la DAD. In particolare si sono distinti alcuni allievi i quali hanno raggiunto ottimi livelli di autonomia critica e di maturità. Il confronto di opinioni è stato sempre positivo, supportato da osservazioni, interventi e domande pertinenti. La classe nel complesso ha dato ottima prova

anche negli anni precedenti pur con le diverse individualità e sensibilità. Tutti hanno fatto progressi a livello individuale e collettivo.

Nel 3° trimestre l'attività didattica si è svolta a distanza e -- per i tempi più ristretti -- ciò ha comportato una lieve modifica nella programmazione e qualche difficoltà di collegamento per qualche allievo.

Il percorso formativo di quest'ultimo anno ha privilegiato alcuni **assi portanti**:

Il primo ci ha portati a fare un **percorso etico**: ad affrontare e comprendere diverse impostazioni etiche, poi l'etica personalistica e l'etica religiosa cristiana.

Per il secondo abbiamo esaminato diverse situazioni reali o **problemi concret**i: dalla bioetica all'aborto, dall'eutanasia alla pena di morte, dalle problematiche ambientali a quelle economiche.

Per il terzo asse abbiamo analizzato il **rapporto dell'individuo con la società**: dall' appartenenza all'unico genere umano al valore della condivisione; dai pregiudizi all'intolleranza; dall'identità e dalle paure personali (consce e inconsce) all'accoglienza del diverso in noi e negli altri... alla cittadinanza universale; dalla diversità come ricchezza... e alle religioni come ponti di pace.

Strumenti di verifica sono stati: l'osservazione quotidiana della partecipazione e dell'interesse degli allievi nonché della capacità di confronto costruttivo con opinioni diverse dalle proprie; brevi verifiche orali e riflessioni personali per il controllo del processo di apprendimento.

Criteri di valutazione sono stati la partecipazione attiva al dialogo educativo e l'interesse mostrato; le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite rispetto ai livelli di partenza; i ritmi di apprendimento e il raggiungimento degli obiettivi; l'uso di un linguaggio specifico adeguato; la capacità di interagire costruttivamente con compagni e col docente.

Metodologicamente abbiamo privilegiato l'uso del libro di testo; inoltre abbiamo utilizzato anche altri strumenti quali libri e materiali vari, tra cui audiovisivi per introdurre le tematiche programmate; faceva seguito il confronto di opinioni attraverso il dibattito in classe con le considerazioni personali degli allievi. In altri casi si procedeva con una introduzione del docente per illustrare e fornire contenuti essenziali su di un tema cui seguivano il dibattito guidato, una sintesi ed – in alcune occasioni – degli schemi riassuntivi.

Sussidi usati sono stati: libro di testo (S. Bocchini, *Incontro all'A/altro*, vol. Unico, EDB, Bologna 2014); la bibbia; articoli di giornale e materiali vari predisposti dal docente o reperiti in rete.

Competenze acquisite:

a) un discreto senso critico e un abbozzo di un personale progetto di vita;

b) una riflessione e una conseguente maggiore apertura al rispetto, alla tolleranza, al dialogo, alla solidarietà e alla integrazione delle diversità;

c) una crescita in autonomia e responsabilità;

d) una presa di coscienza delle problematiche etiche inerenti i grandi temi esistenziali e le concrete situazioni di vita.

PROGRAMMA SVOLTO

La persona umana: libertà, coscienza e responsabilità

Etica: riflessione filosofica sulla morale; norme di comportamento proprie di un individuo e di una società. Morale laica e religiosa
Le varie etiche contemporanee: soggettivistica/libertaria; utilitaristica; tecnico-scientifica; ecologista
La persona umana: il termine persona; la dignità e i diritti della persona
Etica personalistica
Etica religiosa

Il valore della vita: approfondimenti etici

La Bioetica: l'embrione è persona?
L'aborto: il diritto (legge 194 del 1978) e la visione cristiana
L'eutanasia: attiva, passiva; accanimento terapeutico. Diritto di morte?
Antisemitismo ieri e oggi. Auschwitz "Golgota dell'umanità"
Pena di morte
Difesa dell'ambiente
Etica ed economia

La persona umana nella società

Promuovere il pluralismo: identità, intolleranza, razzismo, accoglienza, cittadinanza universale…
L'importanza del dialogo; i rischi del dialogo
La diversità come ricchezza
Religioni ponti di pace

Castellammare, 15 maggio 2020

il docente

prof. Michele Russo

Firma dei docenti componenti il Consiglio di Classe

Prof.	Religione	Russo Michele	
Prof.	Italiano e Storia	Oliviero Elena	
Prof.	Matematica	Zullo Valeria	
Prof.	Inglese	De Maio Maria	
Proff.	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale.	Giammattei Adriana	
		D'Ambrosio Enzo	
Prof.	Fisica ambientale	Cacace Maria	
Proff.	Chimica analitica e strumentale	Simioli Maria	
		Annunziata Raffaela	
Proff.	Chimica organica e biochimica	Cirillo Giuseppe	
		Annunziata Raffaela	
Prof.	Scienze Motorie e sportive	Paonessa Silvana	

Castellammare di Stabia, 28/5/2020

Sommario

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO 2

INDIRIZZO: Biotecnologie Ambientali 3

Profilo professionale 3

Quadro orario 4

NOTIZIE GENERALI SULLA CLASSE 5

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 6

SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE 6

RELAZIONE FINALE 7

Procedimenti personalizzati per favorire il processo di apprendimento e di maturazione: 8

Obiettivi educativi, culturali e formativi raggiunti: 9

Attività extracurricolari effettivamente svolte 10

Percorso Triennale per le Competenze Trasversali e per l'orientamento(ex ASL) 12

Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione 13

Criteri e strumenti di valutazione 13

Materiali sulla base del percorso didattico per la simulazione del colloquio 18

CRITERI ADOTTATI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO 20

Metodologie, strumenti e tipologie di verifica degli apprendimenti adottati nelle varie discipline, in relazione ai piani di lavoro annuali dei singoli docenti 22

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE 24

Relazione finale di ITALIANO E STORIA 26

Relazione finale di Chimica Organica e Biochimica 31

RELAZIONE FINALE DI CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE 34

RELAZIONE FINALE DI FISICA AMBIENTALE 37

RELAZIONE FINALE DI MATEMATICA 40

RELAZIONE FINALE DI INGLESE 43

RELAZIONE FINALE DI BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE 46

Relazione finale di Scienze Motorie 51

RELAZIONE FINALE DI INSEGNAMENTO della RELIGIONE CATTOLICA 52

Firma dei docenti componenti il Consiglio di Classe 55