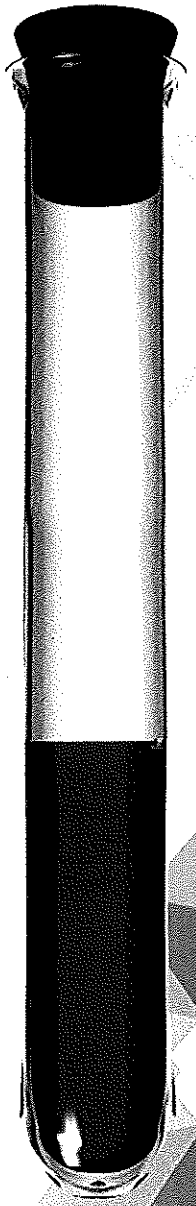
Luigi Sturzo

2023



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(articolo 17, comma 1, del Dlgs 62/2017)

Classe 5 sez. O

Chimica, Materiali e Biotecnologie Sanitarie

art. Biotecnologie Sanitarie

Coordinatrice

Prof.ssa Amalia Savarese

ISTITUTO TECNICO STATALE COMMERCIALE
"LUIGI STURZO"
Via G. D'Annunzio, 23 - Castellammare di Stabia
PROT. N. 1286/IV
Data 15/09/2023

Il Documento, elaborato dai docenti del Consiglio della classe 5ª sez. O attesta: il progetto d'Istituto, il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno 2022/2023, la programmazione dell'anno in corso e 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*
- *Notizie generali sulla classe*
- *Le attività curricolari ed extracurricolari*
- *Percorso Triennale per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento*
- *Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e dell'insegnamento dell'Educazione Civica riferito all'a.s. 2022/2023*
- *I criteri e gli strumenti di valutazione adottati*
- *Verifiche e valutazioni effettuate in vista dell'ESAME DI STATO*
- *Metodologie didattiche utilizzate*

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

Vista la programmazione didattico-educativa formulata dal Collegio dei docenti per l'anno scolastico 2022/2023,

Viste le programmazioni didattico-educative formulate dai singoli docenti membri del Consiglio di classe relative alle singole discipline previste dal piano di studi,

Viste le attività educative e didattiche effettivamente svolte dalla **Classe V sez. O**, indirizzo **Chimica, Materiali e Biotecnologie**, articolazione **Biotecnologie sanitarie** nel corso dell'anno scolastico 2022/2023;

Tenuto conto dei risultati conseguiti da ciascun alunno nello scrutinio finale degli anni scolastici 2020/2021 – 2021/2022 e valutati i risultati emersi dalle prove di accertamento effettuate nel corso dell'anno scolastico 2022/2023, elabora e approva all'unanimità il documento del Consiglio di classe, previsto dall'articolo 17, comma 1, del Dlgs 62/2017

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 Sanitarie

PROFILO PROFESSIONALE (*PECUP)*

Nell'articolazione "Biotecnologie sanitarie", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva; vengono infine analizzate le normative sanitarie italiane ed europee per la tutela della persona. 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	-	-	-
Tecn. e tecn. di rappr. grafica	3	3	-	-	-
Scienze Motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1	1	1
Biotecnologie Sanitarie					
Chimica analitica e strumentale	-	-	3	3	-
Chimica organica e biochimica	-	-	3	3	4
Biologia,microbio. e tec. di controllo sanit.	-	-	4	4	4
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	-	-	6	6	6
Legislazione sanitaria	-	-	-	-	3
Ore settimanali	33	32	32	32	32

L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo e prevede la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici: 264 ore nel biennio; 561 nel secondo biennio e 330 nell'ultimo anno.

NOTIZIE GENERALI SULLA CLASSE

Composizione del consiglio di classe

Docente	*Materia*
BRUNO ROSSELLA	*lingua inglese*
CASSESE NUNZIANTE	*chimica organica e biochimica*
ELEFANTE IDA	*lingua e letteratura italiana, storia*
GROSSO VINCENZA	*igiene, anatomia, fisiologia, patologia*
INGENITO FRANCESCA	*biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario*
PIEDEPALUMBO ROSANNA	*scienze motorie e sportive*
RICCI MARTINA	*Itp Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario*
RUGGIERO ADRIANA	*Itp Chimica Organica e biochimica*
RUSSO MICHELE	*religione cattolica o materia alternativa*
SAVARESE AMALIA	*matematica*
SORBO GIUSEPPE	*legislazione sanitaria/coordinatore attività educazione civica*
SPANO MARIO MARIANO	*Itp Igiene, anatomia, fisiologia, patologia*

Rappresentanti di Classe	ACUNZO GIUSEPPE, LANGELLOTTO DIODATO
Rappresentanti Genitori	PROSPERI VIVIANA, SCHETTINO ROSARIA

Commissione d'esame: commissari interni

MATERIE	DOCENTI
Chimica organica e biochimica	CASSESE NUNZIANTE
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	INGENITO FRANCESCA
Legislazione sanitaria	SORBO GIUSEPPE

Situazione in ingresso della classe

La classe **5 sez. O** è composta di 19 alunni di cui **9** maschi e **10** femmine.

Risultati dello scrutinio finale della classe IV

N° STUDENTI	N° STUDENTI PROMOSSI A GIUGNO	N° STUDENTI CON DEBITO FORMATIVO	N° STUDENTI NON PROMOSSI
27	18	5	4

Per quanto concerne le CATTEDRE si è registrata CONTINUITA' DIDATTICA per l'intero triennio tranne che per:

	DOCENTI		
disciplina	**3ª CLASSE**	**4ª CLASSE**	**5ª CLASSE**
Complementi di matem.	Manzo Andrea	Verlanti Francesco	
Ed. civica	Siniscalchi Giovanni	Sorbo Giuseppe	Sorbo Giuseppe
Itp Chimica organica e biochimica	Angelino Vincenzo	Cozzolino Sonia	Ruggiero Adriana
Itp biol, microbiol e tecn. di controllo sanitario	Angelino Vincenzo	Esposito Alaia Luciano	Ricci Martina
Itp chimica anal. e strum	Cozzolino Sonia	Cozzolino Sonia	
Itp Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Cozzolino Sonia	Verrina Lucia	Spano Mario Mariano

Situazione in uscita della classe

Con riferimento alle indicazioni del Garante per la protezione dei dati personali, contenute nella Nota ministeriale Prot. 10719 del 21 marzo 2017 (MIUR- Dipartimento Libertà Pubbliche e Sanità, GPDP. Ufficio Protocollo U. 0010719. 21-03-2017 con oggetto: diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art.5, comma 2, del D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 – "Indicazioni operative" All. 1), il Consiglio di Classe ritiene non opportuno inserire in questo Documento l'elenco dei nominativi degli alunni della classe. L'elenco, considerato non strettamente necessario alle finalità del presente Documento, sarà consultabile sulla base della documentazione che l'Istituto metterà a disposizione della Commissione dell'Esame di Stato.

La classe 5O è composta da 23 alunni di cui 11 maschi e 12 femmine. All'interno della classe è presente un alunno bes legge 170/2010 per il quale è stato predisposto un PDP. La documentazione relative all' alunno di cui sopra è stata inserita nel fascicolo personale agli atti della scuola. All'inizio del triennio la classe era però costituita da 26 alunni. In quarta poi la composizione della classe è variata ulteriormente come si evince dai risultati dello scrutinio finale di quarta riportati nella tabella in alto. La classe risulta essere piuttosto eterogenea per estrazione socioculturale e per preparazione di base nelle discipline curriculari. Rispetto alla situazione di partenza, la classe, fatte le debite eccezioni, ha fatto registrare progressivamente dei miglioramenti sul piano del rendimento. Quasi tutti hanno mostrato interesse recettivo e attenzione verso le attività didattiche oltre che partecipazione attenta e in alcuni casi fattiva con disponibilità al dialogo educativo- formativo. Durante l'anno scolastico, la maggior parte degli studenti si è dimostrata rispettosa delle regole scolastiche e si è comportata in modo corretto ed educato, dimostrando spirito di collaborazione tra compagni ed insegnanti. Sul piano didattico si è evidenziato che un gruppo consistente opportunamente guidato e orientato, ha saputo canalizzare le proprie energie e curiosità conoscitive verso le attività didattiche proposte in classe ed impegnarsi con costanza nello studio domestico conseguendo apprezzabili risultati. Alcuni studenti invece, non hanno utilizzato efficacemente le proprie risorse con un'applicazione domestica seria, adeguata e sistematica in tutte le discipline: hanno concentrato e finalizzato lo studio al superamento delle verifiche. In questi allievi permangono, infatti, fragilità in una o più materie. In conclusione, punto critico è stata la poca sistematicità nell'impegno a casa, per una ristretta fascia di studenti. Le potenzialità che tutta la classe poteva esprimere sono rimaste in parte inespresse. Un gruppo consistente ha invece sempre studiato con passione e serietà raggiungendo una preparazione accurata e meritevole in tutte le aree disciplinari. Rispetto al punto di partenza di ciascuno, comunque tutti hanno maturato un maggiore consapevolezza personale, relazionale e scolastica, ognuno secondo i propri tempi e il personale senso di responsabilità. Gli obiettivi didattici programmati, quali una formazione professionale specialistica e tecnica, l'acquisizione di una cultura generale accompagnata da capacità linguistico-espressive e logico-strumentali, sono stati raggiunti dalla classe in diversa misura da tutti. La classe ha partecipato con interesse al percorso del PCTO e a qualsiasi iniziativa dell'istituto quali conferenze, seminari, manifestazioni culturali e di orientamento o progetto e diversi alunni hanno partecipato a corsi extra scolastici (PON), o a giochi logici - linguistici matematici, giochi della chimica, olimpiadi di italiano etc. mostrandosi complessivamente attenti a recepire gli stimoli didattici proposti. Occorre ricordare che per l'anno scolastico 2019/2020 la classe è stata in DAD da marzo 2020 alla chiusura dell'anno, per il successivo anno scolastico 2020/2021 la frequenza degli alunni in presenza è stata possibile solo dal mese di aprile 2021 fino alla chiusura 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, al termine del primo quadrimestre, schede di comunicazione alle famiglie, sul portale Argo, con indicazione delle modalità di recupero individuate per ciascun alunno.
All'occorrenza sono stati effettuati dei recuperi in itinere per l'intera classe attraverso l'approfondimento di alcuni moduli didattici e recuperi personalizzati pomeridiani nelle discipline soprattutto di indirizzo.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

Il Consiglio di classe ritiene che le competenze sottoelencate siano 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*
- ✓ *saper organizzare, sia nella comunicazione verbale che scritta, un discorso compiuto usando una terminologia appropriata*
- ✓ *essere in grado di produrre una documentazione riguardante esperienze e lavori.*

ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI EFFETTIVAMENTE SVOLTE

Gli alunni, per **l'orientamento in uscita**, hanno partecipato ad incontri online per i dipartimenti dell'area medico-sanitaria.

Iniziative sulla legalità proposte dalla scuola cui la classe ha aderito:

- ✓ Giornata delle Forze Armate e dell'Unità d'Italia
- ✓ Giornata Internazionale per l'eliminazione della Violenza contro le Donne
- ✓ "L'insostenibile leggerezza dell'odio. Il fenomeno di distorsione della Shoah tra storia e attualità."
- ✓ Conferenza online sul tema "La giornata internazionale della donna" - (La Resistenza e le donne)
- ✓ Conferenza digitale con tema "Sicurezza Informatica e Big Data" nell'ambito del progetto "Lo Sturzo incontra l'Europa"

Sono inoltre state organizzate:

- ✓ Attività di Orientamento in ingresso per l'Istituto (**Open day**)
- ✓ Conferenza sul tema della Biodiversità
- ✓ Conferenza sul tema "Parliamo di energia"
- ✓ In collaborazione con l'Università degli Studi di Napoli "PCR ed elettroforesi del DNA"
- ✓ Manifestazione solidale per la crisi "Ucraina" promossa dalle scuole di primo e secondo grado di C/mare di Stabia
- ✓ PON gruppo sportivo di Istituto - pallavolo
- ✓ Visita guidata presso il sito archeologico di Varano ed il museo mineralogico di Vico Equense
- ✓ Partecipazione alla selezione XXXIII Olimpiade Gioiamathesis dei giochi logici linguistici matematici, dei Giochi della chimica e delle Olimpiadi di italiano

PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

La classe, nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha svolto le attività di PCTO secondo i dettami della normativa vigente (Legge 13 luglio 2015, n.107 e successive integrazioni).

Il percorso di PCTO dell'istituto durante il triennio ha visto l'alternarsi di momenti di formazione in remoto (terzo anno), laboratoriale in classe ed esperienze guidate in "assetto lavorativo" realizzati presso uno o più soggetti ospitanti

Tot ore	Ore svolte	Contenuti in aula (progettazione a cura del CdC finalizzata all'attività in azienda)	Docenti coinvolti	Docente Tutor	Contenuti a cura dell'azienda
2020/21 (3° anno) 40h	6	Formazione COVID		Savarese	
	4	Sicurezza su piattaforma MIUR		Savarese	
	10	Contenuti trattati in aula, afferenti all'attività aziendali	CdC	Savarese	
	20	La salute viene dal mare		Savarese	Area Protetta Punta Campanella (on line)
2021/22 (4° anno) 67h	11	Contenuti trattati in aula, afferenti all'attività aziendali	CdC	Ingenito	
	15	LO STURZO INCONTRA L'EUROPA - seminari online sulle problematiche ambientali come Cibo, Salute, Biodiversità, Energia e Sicurezza Digitale e Big Data, che sono al centro della strategia della Commissione Europea per affermare l'Europa come leader nella transizione verso un pianeta più sano e un nuovo mondo digitale.	CdC		Agenzia promozione ricerca Europea - Joint Research Centre (on line)
	20	Costruirsi un futuro nell'azienda chimica		Ingenito	Federchimica (Piattaforma digitale "EDUCAZIONE DIGITALE")
	20	Il cancro e la ricerca farmacologica		Ingenito	Istituto per l'Endocrinologia e l'Oncologia Sperimentale - CNR di Napoli
2022/23 (5° anno) 45h	20	Salvaguardia della salute		Ingenito	Centro Diagnostico Stabiae
	15	LO STURZO INCONTRA L'EUROPA - seminari online sulle problematiche ambientali come Cibo, Salute, Biodiversità, Energia e Sicurezza Digitale e Big Data, che sono al centro della strategia della Commissione Europea per affermare l'Europa come leader nella transizione verso un pianeta più sano e un nuovo mondo digitale.	CdC		Agenzia promozione ricerca Europea - Joint Research Centre (on line)
	10	Tutoraggio per Esame di Stato		Ingenito	

ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DELL' INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA RIFERITO ALL' A. S. 2022/23

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010 e D.M. 35 22/06/20, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione:

TITOLO	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	ATTIVITÀ' SVOLTE, DURATA, SOGGETTI COINVOLTI	COMPETENZE ACQUISITE
Diritti umani e dignità della persona	Prendere coscienza e consapevolezza che ognuno può essere parte attiva della nostra società per arginare e addirittura sconfiggere pregiudizi personali	Ciclo di incontri al fine di esaminare ed approfondire la Costituzione Italiana e la dichiarazione Universale dei diritti umani.	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
Gli articoli della Costituzione e loro principi fondamentali	Costruire un percorso partendo dagli articoli della Costituzione per collegare diversi argomenti di varie discipline dimostrando al tempo stesso di aver implementato competenze nel campo della cittadinanza attiva.	Dibattiti e discussioni in classe sugli articoli della Costituzione e loro effetti sull'ambiente esterno.	Migliorare ed implementare le competenze chiave di cittadinanza degli studenti.
La salute è un diritto o un dovere?	Analisi dei cambiamenti che hanno interessato il Pianeta Terra.	Discussioni e approfondimenti nelle ore curriculari a cura dei docenti coinvolti.	Competenza in materia di cittadinanza
Progetto Orientamento: Webinar di Orientamento Universitario	Sensibilizzare gli alunni a scelte di vita lavorativa consapevoli riguardo agli sbocchi professionali	Webinar	Migliorare ed implementare le competenze chiave e di cittadinanza degli studenti
Progetto ABE	Sensibilizzare gli alunni all'uso corretto e consapevole della strumentazione laboratoriale	nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (Pcto)	Migliorare ed implementare le competenze chiave e di cittadinanza degli studenti
Progetto: "Lo Sturzo incontra l'Europa"	Sensibilizzare gli alunni alla conoscenza delle problematiche ambientali quali quelle relative al cibo, salute, biodiversità, energia e sicurezza digitale	nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (Pcto)	Migliorare ed implementare le competenze chiave e di cittadinanza degli studenti

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 utilizzando anche materiali multimediali reperiti in rete.*

Nel 1° e nel 2° quadrimestre, la valutazione, coerente con i criteri approvati dal Collegio Docenti, ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- ✓ *Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni*
- ✓ *Assiduità e partecipazione alle lezioni*
- ✓ *Rispetto delle consegne*
- ✓ *Svolgimento dei compiti assegnati*
- ✓ *Senso di responsabilità nel lavoro svolto in autonomia*
- ✓ *Verifiche scritte (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.*

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 il voto anche su portale ARGO.

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

- ✓ *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*
- ✓ *il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell'indirizzo*
- ✓ *il livello di competenze di Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo*

SCALA DOCIMOLOGICA

Al fine di stabilire criteri comuni si è condivisa la seguente griglia:

Livello	Voto	Competenze	Conoscenze	Abilità
Eccellente	10	Complete, con approfondimento autonomo, esposizione fluida con utilizzo di linguaggio specifico	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze a problemi complessi. Comunica in maniera chiara e articolata	Sa rielaborare correttamente e approfondire in modo autonomo e critico situazioni complesse, compiendo collegamenti in modo originale.
Ottimo	9	Complete ed approfondite, con approfondimento autonomo, esposizione fluida con utilizzo di linguaggio specifico	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze anche a problemi complessi. Comunica in maniera chiara e articolata	Sa rielaborare correttamente e approfondire in modo autonomo situazioni complesse, compiendo collegamenti.
Buono	8	Complete, approfondite e coordinate	Applica le conoscenze, anche a problemi più complessi	Analizza in modo complessivamente corretto, compie collegamenti, arrivando a rielaborare in modo appropriato
Discreto	7	Conoscenza degli elementi essenziali e fondamentali con approfondimenti	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezioni	Coglie le implicazioni, compie analisi complete con qualche incertezza
Sufficiente	6	Accettabili con lacune non estese	Applica le conoscenze acquisite ed esegue compiti semplici, la comunicazione non è del tutto adeguata	Coglie il significato, fornisce una corretta interpretazione delle informazioni più semplici, è in grado di analizzare e gestire situazioni di tipo elementare.
Mediocre	5	Superficiali, frammentari	Applica le minime conoscenze, commettendo errori lievi	Analisi parziali, sintesi imprecise
Insufficiente	4	Lacunose e frammentarie	Applica parzialmente le conoscenze minime solo se guidato	Errori di analisi e/o sintesi parziali solo se guidato
Gravemente insufficiente	3	Non applica le conoscenze minime anche se guidato	Non applica le conoscenze minime anche se guidato	Compie analisi errate
Negativo	2	Nulle o gravemente errate, rifiuto della verifica	Nessuna	Nessuna
Nullo	1	Rifiuto ripetuto delle verifiche	-	-

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO

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

VOTO	DESCRITTORI
10 (Eccellente)	Sempre rispettoso delle norme, che osserva con scrupolo costante; partecipa senza esitazione alla vita scolastica con regolare frequenza e fattivo interesse, dimostrando sempre un comportamento leale. - Costante impegno nel lavoro scolastico, sia in classe che a casa. - Spiccato interesse e costruttiva partecipazione alle attività didattiche. - Comportamento sempre responsabile.
9 (Ottimo)	Rispettoso delle norme, delle consegne e delle scadenze, partecipa alla vita scolastica con regolare frequenza. L'impegno risulta costante e fattivo l'interesse; dimostra sempre un comportamento leale. Comportamento particolarmente corretto e responsabile nei confronti di tutto il personale della scuola e nell'utilizzo delle attrezzature scolastiche. Particolare impegno nello svolgimento dei compiti.
8 (Buono)	Comportamento corretto nei confronti di tutto il personale della scuola. Risulta responsabile nell'utilizzo degli ambienti, delle strutture e dei materiali. La frequenza alle lezioni risulta costante. Soddisfacente impegno nello studio, sia in classe che a casa. - Costante interesse e attiva partecipazione alle attività didattiche.
7 (Pienamente sufficiente)	Sufficientemente rispettoso di norme, consegne e scadenze. La regolarità di frequenza alla vita scolastica risulta discreta; l'interesse e l'impegno presentano solo talora qualche flessione. Rapporti non conflittuali con i docenti e compagni di studio. L'impegno nello studio, sia in classe che a casa, risulta discreto.
6 (Strettamente sufficiente)	Non sempre puntuale nel rispetto delle norme scolastiche, consegne e scadenze; L'interesse e l'impegno didattico presentano talvolta flessioni negative; frequenza alle attività didattiche appena regolare; il comportamento nei confronti di docenti, personale non docente e compagni di studio è raramente deficitario; si configura una complessiva sufficienza globale di condotta. Episodi di ritardi e assenze non giustificate tempestivamente
5 o inferiore (Insufficiente)	Comportamento che evidenzia violazioni gravi e/o ripetute del regolamento d'istituto, evincibili da gravi note di demerito o ammonizioni verbali reiterate, che possono comportare sanzioni disciplinari quali la sospensione scolastica. In tale quadro complessivamente negativo sono mancati concreti segni di ravvedimento o indicazioni tali da evidenziare almeno uno sforzo al miglioramento. Grave e frequente disturbo all'attività didattica; atteggiamento irresponsabile durante le attività didattiche. Ruolo negativo all'interno del gruppo classe.

VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO

Prova scritta di Italiano
Tipologia A (Analisi del testo letterario)
Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)
Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

Simulazione della prima prova scritta nazionale
data 15/05/2023

Simulazione della seconda prova scritta affidata al commissario interno
data 23/05/2023

Per la valutazione delle prove scritte e per una eventuale possibile simulazione di colloquio il Consiglio di Classe, sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, ha utilizzato le schede allegate al presente documento. Appare utile sottolineare che nella redazione del documento i docenti hanno evidenziato per ciascuna disciplina i nuclei tematici fondamentali per la preparazione dei materiali per l'avvio del colloquio da parte della Commissione.

PRIMA PROVA SCRITTA

(Articolo 19 del DM n° 45 del 9 marzo 2023)

Griglia di valutazione tipologia A

(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse	del tutto confuse
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	inadeguate
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	Corrette e complete	adeguate	Semplici e non del tutto adeguate	scarse	inadeguate
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con Imprecisioni e alcuni errori); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori); scarso	Errori gravi; uso scorretto della punteggiatura
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Personali e documentate	presenti e corrette	parzialmente presenti e corrette	scarse e scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	Parzialmente adeguato	scarso	Non pertinente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	accettabile	scarsa	inadeguata
	10	8	6	4	2

Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	Non del tutto convincente	scarsa	assente
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Griglia di valutazione tipologia B

(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI	**DESCRITTORI (MAX 60 pt)**				
	10	**8**	**6**	**4**	**2**
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse	del tutto confuse
	10	**8**	**6**	**4**	**2**
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	inadeguate
	10	**8**	**6**	**4**	**2**
Ricchezza e padronanza lessicale	Corrette e complete	adeguate	Semplici e non del tutto adeguate	scarse	inadeguate
	10	**8**	**6**	**4**	**2**
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori); scarso	Errori gravi; uso scorretto della punteggiatura
	10	**8**	**6**	**4**	**2**
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	**8**	**6**	**4**	**2**
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Personali e documentate	presenti e corrette	parzialmente presenti e corrette	scarse e scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	**DESCRITTORI (MAX 40 pt)**				
	10	**8**	**6**	**4**	**2**
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e poco corretta	scorretta
	15	**12**	**9**	**6**	**3**
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Articolata e presente	soddisfacente	Poco articolata	scarsa	assente
	15	**12**	**9**	**6**	**3**
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Griglia di valutazione tipologia C

(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse	del tutto confuse
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	inadeguate
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presenti e complete	adeguate	Semplici e non del tutto adeguate	scarse	inadeguate
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori); scarso	Errori gravi; uso scorretto della punteggiatura
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Personali e documentate	presenti e corrette	parzialmente presenti e corrette	scarse e scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	**DESCRITTORI (MAX 40 pt)**				
	10	8	6	4	2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parziale	inadeguata	scarsa
	15	12	9	6	3
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parziale	inadeguato	scarso
	15	12	9	6	3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

SECONDA PROVA SCRITTA

Griglia di valutazione della seconda prova scritta per Biotecnologie Sanitarie

Indicatore *(correlato agli obiettivi della prova)*	**Descrittori**	**Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)**	**Punteggio alunno**
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Completa o esauriente 6-5 Parziale 4-3 Superficiale 2-1	6	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Completa o esauriente 6-5 Parziale 4-3 Superficiale 2-1	6	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Accurata 4 Apprezzabile 3 Approssimativa 2–1	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Organica e coerente 4 Adeguata 3 Inadeguata 2–1	4	
Totale		20	

IL COLLOQUIO

Il colloquio d'esame, OM n. 45 del 09/3/2023 Art 17 e 22, ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente. Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente. Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale, scelto dalla sottocommissione attinente alle indicazioni nazionali e alle linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un problema, un progetto ed è predisposto e assegnato dalla sottocommissione ai sensi del comma 5 dell'art. 22. Nel corso del colloquio il candidato analizza, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica ed inoltre deve dimostrare di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curricolo d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe.
Di seguito, le tematiche e i nodi interdisciplinari trattati da proporre alla sottocommissione tenendo conto delle competenze individuali presenti nel Curriculum dello studente in una prospettiva multidisciplinare:

Nodi Interdisciplinari			
Tematica o Nucleo	**Competenze sviluppate**	**Discipline coinvolte**	**Eventuali esperienze e progetti collegati**
Energia e nutrienti	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. Utilizzare i concetti, i principi chimico-fisici per interpretare i sistemi e le loro trasformazioni. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Chimica organica e biochimica Biotecnologia Igiene e anatomia Inglese Storia Italiano	Esperienze di laboratorio
La Guerra	Sviluppare capacità di ricerca e senso critico. Saper valutare una fonte d'informazione. Migliorare le competenze comunicative mediante l'utilizzo dei diversi linguaggi.	Igiene, anatomia Legislazione Sanitaria Biotecnologia Chimica organica e biochimica Italiano Storia	

Immigrazione: risorsa o problema	Sviluppare capacità di ricerca e senso critico. Saper valutare una fonte d'informazione. Migliorare le competenze comunicative mediante l'utilizzo dei diversi linguaggi. Sensibilizzare ai temi di cittadinanza attiva e partecipazione consapevole alla vita sociale. Prendere coscienza e consapevolezza che ognuno può essere parte attiva per arginare ed eliminare il fenomeno del razzismo.	Igiene, anatomia Storia Italiano Biotecnologia Inglese Chimica organica e biochimica Legislazione sanitaria	
Biotecnologie tradizionali ed innovative	Acquisire dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. Individuare e gestire informazioni per organizzare le attività sperimentali di laboratorio. Controllare progetti e attività, applicando le normative per la sicurezza ambientale. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Biotecnologia Igiene e anatomia Chimica organica e biochimica Inglese Italiano Storia	Esperienze di laboratorio

Nota: si ipotizzano più materiali stimolo per ciascuna esperienza/tema (il numero è solo indicativo)

Educazione civica: curricolo verticale classi quinte

1. COSTITUZIONE, ISTITUZIONI, REGOLE E LEGALITÀ				
Contenuti	**Trasversalità disciplinare**	**Obiettivi di apprendimento**		**Prerequisiti**
		Conoscenze	**Competenze**	
- La Costituzione e l'ordinamento della Repubblica: artt. 55 - 139 - Lo Statuto Albertino e la Costituzione - La divisione dei poteri - Le autonomie regionali e locali	Tutte le discipline	•Confronto tra lo Statuto Albertino e la Costituzione riguardo le tematiche più significative •Matrici politiche ispiratrici della Costituzione •Analisi della Parte II della Costituzione (artt. 55-139) •Genesi della tripartizione dei poteri e loro funzionamento attuale •Il Parlamento: il sistema bicamerale italiano •Composizione e funzioni di Senato della Repubblica e Camera dei deputati •L'iter legislativo •Il Presidente Della Repubblica: elezioni e principali funzioni •Il Governo: struttura e funzioni •Il Presidente del Consiglio e i suoi ministri: elezioni, fiducia/sfiducia e funzioni •La Magistratura e il sistema giudiziario italiano •La revisione costituzionale (artt. 138-139) •Le autonomie regionali e locali: i principi dell'autonomia, del decentramento e della sussidiarietà •Le Regioni a Statuto ordinario e speciale •Gli organi principali delle Regioni e le loro funzioni • Comuni: struttura, funzioni e ruolo del Sindaco	•Comprendere le specificità e le principali differenze fra lo Statuto Albertino e la Costituzione •Comprendere la natura compromissoria della Costituzione •Comprendere e diffondere l'importanza della separazione dei poteri dall'età illuministica ad oggi •Comprendere le principali funzioni del Parlamento italiano •Comprendere il ruolo del Presidente della Repubblica •Promuovere la conoscenza dei compiti fondamentali del Governo, in part. del Presidente del Consiglio •Comprendere i compiti fondamentali della Magistratura •Comprendere e diffondere la conoscenza delle tappe fondamentali dell'iter legislativo •Riconoscere l'importanza dell'autonomia regionale e locale •Conoscere le principali funzioni della Regione e del Comune •Sviluppare la cittadinanza attiva •Attivare atteggiamenti critici e consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica	•Saper analizzare e comprendere un testo scritto in lingua italiana e straniera •Possedere un lessico specifico •Saper costruire mappe concettuali e schemi •Saper riconoscere l'evoluzione diacronica di un fenomeno, di un'istituzione •Saper leggere cartine e grafici •Conoscere i nuclei fondanti del programma svolto negli anni precedenti

2. AGENDA 2030 E SVILUPPO SOSTENIBILE

Contenuti	Trasversalità disciplinare	Obiettivi di apprendimento		Prerequisiti
		Conoscenze	Competenze	
• Alcuni obiettivi dell'Agenda 2030 a discrezione del CdC • Educazione alla legalità: la criminalità organizzata [oppure con riferimento all'Agend a 2030]	Tutte le discipline	• La legalità • Storia della mafia e sue caratteristiche • Le principali organizzazioni mafiose in Italia • Ruoli, funzioni e compiti dello Stato e delle Forze dell'Ordine nella lotta alla criminalità • La nascita dell'art. 416 bis • La lotta alla mafia in Italia: le figure di Paolo Borsellino e Giovani Falcone • L'Associazione Libera e la riconversione dei beni sequestrati alla mafia • L'ecomafia e la Terra dei fuochi	• Sviluppare e diffondere la cultura della legalità • Acquisire consapevolezza della funzione delle Leggi, dell'importanza del rispetto di queste all'interno di una società davvero democratica e civile • Comprendere le origini della mafia e il suo *modus operandi* • Conoscere le più importanti figure e associazioni nella lotta alla mafia • Favorire il contrasto a fenomeni di corruzione e alla criminalità organizzata • Sviluppare la cittadinanza attiva • Attivare atteggiamenti di partecipazione alla vita sociale e civica	• Saper analizzare e comprendere un testo scritto in lingua italiana e straniera • Possedere un lessico specifico • Saper costruire mappe concettuali e schemi • Saper riconoscere l'evoluzione diacronica di un fenomeno, di un'istituzione • Saper leggere cartine e grafici • Saper cogliere i rapporti causa-effetto • Conoscere i nuclei fondanti del programma svolto negli anni precedenti

3. CITTADINANZA DIGITALE

Contenuti	Trasversalità disciplinare	Obiettivi di apprendimento		Prerequisiti
		Conoscenze	Competenze	
• La comunicazione in Rete •Educazione all'informazione • Informazione e disinformazione in Rete • I Cybercrimes	Tutte le discipline	• Le principali forme di comunicazione in Rete • Le *fake news:* cosa sono, come riconoscerle e principali cause • Debunking e fact checking • I principali reati informatici: furto d'identità digitale, phishing, cyberterrorismo • La cybersecurity	• Riconoscere e analizzare le *fake news* in Rete, anche tramite la valutazione della qualità delle fonti • Sviluppare il pensiero critico e la capacità di valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali • Interagire attraverso i mezzi di comunicazione digitali in maniera consapevole e rispettosa di sé e degli altri • Conoscere i principali reati informatici e le norme di protezione • Attivare atteggiamenti consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica attraverso il digitale	• Saper analizzare e comprendere un testo scritto in lingua italiana e straniera • Possedere un lessico specifico

Allegato A - Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

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.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 – 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 – 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 – 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
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	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 – 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 – 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 – 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
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	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 – 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 – 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 – 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
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	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
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	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

CRITERI ADOTTATI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Per il corrente anno il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di 40 punti, ***OM n° 45 del 9 marzo 2023*** . Il Consiglio di Classe attribuisce il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017

Allegato A

Media dei voti	Fasce di credito 3° anno	Fasce di credito 4° anno	Fasce di credito 5° anno
M < 6			7-8
M = 6	7-8	8-9	9-10
6< M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7< M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8< M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9< M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

Nel rispetto dei riferimenti normativi fondamentali e conforme con quanto deliberato in sede di Collegio dei Docenti, 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;*
  - ✓ *attribuzione del punteggio più alto della banda di appartenenza se viene incrementato considerando i seguenti indicatori per il raggiungimento della media dei voti pari o superiore al decimale 0,5:*

A)	Assiduità nella frequenza scolastica in presenza e a distanza (numero di ore di assenza non superiore a 150) tranne casi di gravi infermità da valutare singolarmente dietro presentazione di opportuna certificazione	0,20
B)	Partecipazione corretta e propositiva al dialogo, 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.....) con frequenza non inferiore all'80% delle ore previste	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

- *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*
- *Lavori di gruppo*
- *Esercitazioni pratiche*

SPAZI UTILIZZATI

- *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

- *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*

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: ITALIANO

Docente: Elefante Ida

1. **Relazione sulla classe**

   La classe è composta da 23 alunni, 12 femmine e 11 maschi. Nel corso di quest'anno, ha confermato le qualità positive più volte sottolineate nel corso del triennio: buon livello di attenzione e partecipazione attiva alle lezioni, comportamento generalmente adeguato e aperto al dialogo educativo, relazioni interpersonali corrette. Questa situazione riguarda un cospicuo numero di alunni, ma le difficoltà presenti in terza per alcuni alunni non sempre sono state superate nel corso di questo periodo e anche quest'anno, fin dai primi giorni di lezione, si è prefigurata una situazione altalenante tra un approccio serio ed adeguato e momenti di scarso impegno soprattutto in merito allo studio individuale. Posso affermare che è complessivamente facile gestire la classe, infatti una buona parte degli studenti segue con interesse le lezioni ed è disponibile al dialogo educativo, purtroppo vi sono alcuni allievi che non sempre hanno dimostrato di voler partecipare in modo adeguato alle attività proposte e, di conseguenza, non hanno partecipato con il dovuto interesse. Con il proseguire dell'anno la situazione è parzialmente migliorata e la maggior parte degli allievi risultano più motivati ed interessati, adeguatamente propositivi per creare quel clima collaborativo atto ad un reale confronto critico e approfondito. Dotata, in generale, di sufficienti conoscenze di base, la classe ha acquisito discrete competenze di analisi e di produzione, cui non è seguito per tutti, un effettivo consolidamento delle tecniche e del metodo di lavoro.

2. **Nuclei Tematici fondamentali**

   - I limiti del progresso (confronto tra Verismo e Naturalismo)
   - Il ruolo dell'intellettuale nella società (confronto tra i vari autori studiati)
   - L' uomo e la sua fragilità
   - Il "male di vivere "
   - La guerra

3. **Competenze raggiunte** *(dal Pecup o dai QDE quadri di riferimento per le discipline coinvolte negli ES)*

   - Leggere, comprendere e interpretare testi letterari
   - Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
   - Saper stabilire nessi tra la letteratura e altre discipline
   - Collegare tematiche letterarie a fenomeni della contemporaneità
   - Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale

4. ***Metodologie***

Le modalità di insegnamento sono state le seguenti:

- Lezioni frontali, interattive, multimediali
- Brainstorming. Cooperative learning.
- Assegnazione di lavori a casa
- Discussione critica, correzione e autovalutazione delle verifiche scritte mediante griglie di valutazione condivise
- Simulazioni prove INVALSI in laboratorio e in classe

5. ***Testi e materiali /Strumenti adottati***

"La letteratura ieri, oggi, domani " Baldi , Giusso, Razetti e Zaccaria ; Ed.Pearson
Video, Quotidiani, Fotocopie di altri libri, mediateca, biblioteca
Materiale digitale, piattaforme online .

6. ***Verifiche e Valutazioni /Tempi***

I criteri di verifica e valutazione (coerenti con le griglie di valutazione concordate nel Dipartimento di lettere):

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.

7. **CONTENUTI del programma svolto** *(anche attraverso UDA o moduli)*

<u>Modulo 1</u>:

<u>Una cultura e una lingua per l' Italia Unita</u>

1.Il contesto europeo

2.L' Italia nella seconda metà dell' Ottocento

3.I generi letterari in voga

<u>Modulo 2</u>:

<u>Giosue Carducci</u>

1.La vita

2. Il pensiero e la poetica

3.La poesia : le opere e i temi

4. Pianto antico ,Alla stazione in una mattina d' autunno, Nevicata

5. Rime nuove, Odi barbare

Modulo 3:

Le scienze esatte e il vero della letteratura

1.Il positivismo in letteratura : il Naturalismo

Il romanzo europeo

1. Il romanzo , genere guida dell' Ottocento

Zola : il "pittore della corruzione ", l' Assemoir

Modulo 4:

La Scapigliatura e il melodramma

1.La Scapigliatura caratteri generali del movimento

2.La produzione letteraria, i protagonisti

4.Tarchetti, Attrazione morbosa

Il Melodramma

1. Caratteri generali

Modulo 5:

La letteratura post- unitaria

Verga fotografo della realtà

1.La vita e l'opera

2.Il pensiero e la poetica

3. Rosso Malpelo, la roba, La lupa

4. I Malavoglia

5.Mastro-Don –Gesualdo: la morte di Gesualdo

Modulo 6:

La rivoluzione poetica europea

1.Il Decadentismo, quadro storico – culturale

2.L' Estetismo, Simbolismo

Baudelaire e i poeti simbolisti

Gabriele D' Annunzio

1.La vita e l'opera

2.Il pensiero e la poetica

3. D' Annunzio prosatore: Il piacere; un ritratto allo specchio Andrea Sperelli ed Elena Muti

4.La novellistica,

5.La prosa "notturna "

6. Alcyone, La sera fiesolana

Modulo 7:

Giovanni Pascoli

1. La vita e l'opera

2. Il pensiero e la poetica

3. Il fanciullino

4. Myricae: X agosto

5. I canti di Castel Vecchio: il gelsomino notturno, l'assiuolo

Modulo 8:

L' età dell'incertezza

1.L' età dell'ansia

2.Freud e la fondazione della psicanalisi

Modulo 9:

Le avanguardie storiche nell'intreccio delle arti

1.Le avanguardie

2.Cubismo e futurismo

3. La grande avanguardia italiana: il Futurismo

4. Filippo Tommaso Marinetti:

- primo manifesto del futurismo
- manifesto tecnico della letteratura futurista

5. Palazzeschi: lasciatemi divertire

Modulo 10:

La prosa del mondo e la crisi del romanzo

la lirica del primo Novecento

i crepuscolari

Italo Svevo

1. La vita e l'opera

2. Il pensiero e la poetica

3.I primi due romanzi

4.La coscienza di Zeno:

- prefazione

- il ritratto dell'inietto

- la morte del padre

Modulo 11:

Luigi Pirandello

1. La vita e l'opera

2. Il pensiero e la poetica

3. L' umorismo

4. Novelle per un anno:

- Il treno ha fischiato

5. I romanzi:

- Il fu Mattia Pascal

- Uno, nessuno e centomila

- Quaderni di Serafino Gubbio operatore

- Suo marito; l'esclusa; Il turno

Modulo 12:

Giuseppe Ungaretti

1. La vita

2. Il pensiero e la poetica

3. L' Allegria:

- Veglia

- I fiumi

- Soldati

Modulo 13:

Eugenio Montale

1. La vita

2. Il pensiero e la poetica

3.Ossi di seppia:

- Spesso il male di vivere ho incontrato

4. Le occasioni:

- Non recidere, forbice, quel volto

5.Satura

- Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale

Umberto Saba

1. La vita

2. Il pensiero e la poetica

3. Il Canzoniere:

- La capra

- Trieste

Modulo 14:

L'Ermetismo

1.La poesia ermetica

Salvatore Quasimodo

1.La vita

2. Il pensiero e la poetica

3.Acque e terre:

- Ed è subito sera

4.Giorno dopo giorno

-Alle fronde dei salici

Modulo 15:

Ricostruire senza dimenticare

1.Il dramma della Shoah

Il neorealismo

Primo Levi

1. La vita

2. Il pensiero e la poetica

3. Se questo è un uomo

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: STORIA

Docente/i: Ida Elefante

1. **Relazione sulla classe**

   La classe partiva da un livello di conoscenze buono e da una attitudine discreta al rapportarsi alla storia con autonomia critica. Per questo si è riusciti a rispettare la programmazione di inizio anno, benché lo studio della storia materiale, dell'evoluzione storica delle società e delle mentalità, dei rapporti tra cultura-società-potere non sia risultato del tutto adeguato per ampiezza e profondità, finendo per dare priorità al rafforzamento delle conoscenze fattuali e all'analisi critica di queste ultime. I risultati ottenuti complessivamente in termini di conoscenze, abilità e competenze, in virtù di un generale buon impegno profuso continuativamente nello studio, ottimo ed eccellente in taluni casi, ha permesso di raggiungere valutazioni più che discrete, nella media, con punte di eccellenza.

2. **Nuclei Tematici fondamentali**

   La grande guerra e la sua eredità
   Totalitarismi e democrazie
   Il "lungo dopoguerra" e la globalizzazione

3. **Competenze raggiunte** *(dal Pecup o dai QDE quadri di riferimento per le discipline coinvolte negli ES)*

   - Essere in grado di collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento
   - Mettere in connessione la Storia con Cittadinanza e Costituzione
   - Essere in grado di utilizzare gli strumenti della ricerca e anche delle fonti e dei documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate
   - Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e sociali nel mondo attuale e le loro interconnessioni.

4. **Metodologie**

   Le modalità di insegnamento sono state le seguenti:
   - Lezioni frontali, interattive, multimediali
   - Brainstorming. Cooperative learning.
   - Assegnazione di lavori a casa

5. ***Testi e materiali /Strumenti adottati***

   Libro di testo: "L' ESPERIENZA DELLA STORIA" - Fossati , Luppi Zanetti; Ed. Pearson

ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: Video, Quotidiani, Fotocopie di altri libri, mediateca, biblioteca

Materiale digitale, piattaforme online.

6. *Verifiche e Valutazioni /Tempi*

I criteri di verifica e valutazione (coerenti con le griglie di valutazione concordate nel Dipartimento di lettere):

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;

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.

7. CONTENUTI del programma svolto *(anche attraverso UDA o moduli)*

- La Dissoluzione dell'ordine europeo
- La società di massa alla vigilia della Grande Guerra
- L'Italia all'inizio del Novecento. Età giolittiana
- La I Guerra mondiale (cause, fasi, caratteri, conseguenze)
- L'Europa dopo la I Guerra mondiale
- La formazione e gli anni dei Regimi totalitari in Europa
- La Russia e lo Stalinismo
- L'Italia e il Fascismo
- La Germania e il Nazismo
- Il secondo conflitto mondiale e gli anni della Guerra fredda
- Le congiunture economiche tra le due guerre
- La II Guerra mondiale (cause, fasi, caratteri, conseguenze). La Shoah. La Resistenza in Europa e in Italia
- Le grandi potenze negli anni della Guerra fredda
- L'Italia repubblicana
- Il mondo postcoloniale
- La Mondializzazione e Globalizzazione: problemi e sfide.

L'insegnante
Prof.ssa Ida Elefante

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: INGLESE

Docente: Rossella Bruno

Relazione sulla classe

La classe, di 23 alunni è costituita da un gruppo abbastanza partecipe e dalle discrete capacità, con una sufficiente motivazione ad apprendere e da un altro gruppo più eterogeneo nei livelli di apprendimenti che manifesta maggiori difficoltà per un approccio non sempre adeguato e serio nei confronti della disciplina, carenze e vivacità.
Il primo gruppo di allievi, anche con le dovute sollecitazioni e differenze, ha maggiormente raccolto gli stimoli proposti raggiungendo livelli di preparazione abbastanza adeguati ed in qualche caso più che adeguati nelle singole situazioni, mostrando più responsabilità ed autonomia nello studio e applicazione di un metodo di lavoro . Il secondo gruppo, invece, ha risposto in modo variegato e molto più discontinuo: qualcuno accogliendo le sollecitazioni, ma in generale mostrandosi più lento e refrattario nel migliorare quantità e qualità dell'impegno. È stato necessario quindi, per questi ultimi, ed in generale per tutti, rinforzare conoscenze, abilità e contenuti per una sufficiente acquisizione della padronanza delle abilità di comprensione e produzione del testo scritto ed orale, attraverso revisioni ed esercitazioni propedeutiche in itinere. La classe, nell'insieme e secondo le capacità e l'impegno profuso dai singoli, ha fatto registrare miglioramenti rispetto ai livelli di partenza raggiungendo complessivamente gli obiettivi prefissati.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

Nuclei tematici
Biochimica, i Patogeni, le Biomolecole, le Biotecnologie

Metodologie
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 incrementarne la motivazione ad apprendere:

Lezione frontale
lavori di coppia o di gruppo
schematizzazione e sintesi dei contenuti
esercitazioni Invalsi
Utilizzo della piattaforma G-suite for education
LIM

Competenze raggiunte:
Si è incrementata e approfondita l'attività di comprensione e produzione del testo scritto attraverso l'individuazione di sinonimi, di definizioni, di analisi della struttura della frase e le abilità di riassunto ed elaborazione di testi a carattere specialistico sia orale che scritta attraverso esercizi propedeutici per l'acquisizione della competenza comunicativa.

Testi e materiali
SCIENCEWISE, INVALSI TUTOR- materiale autentico, audiovisivo e multimediale.

Per verificare gli obiettivi a breve e a lungo termine sono state effettuate prove scritte e verifiche orali. Le attività e le esercitazioni hanno rappresentato un momento importante di verifica e un'opportunità per chiarimenti e revisioni. Le attività di recupero sono state svolte in itinere e si sono basate sui bisogni formativi degli studenti, sulla loro situazione iniziale e sono consistite nel rinforzo dei contenuti attraverso continue attività di esercitazione per la comprensione e produzione del testo. La valutazione complessiva, oltre a tener conto dell'esito delle verifiche, ha tenuto conto dell'impegno e della partecipazione alle attività proposte. La valutazione globale ha tenuto conto delle indicazioni del dipartimento di lingue. La programmazione è stata rispettata.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA 5O INGLESE A/S 2022/2023

UNIT 1: Biochemistry: the chemistry of the living world

Carbohydrates
Lipids
Proteins
Nucleic acids: DNA and the secret of life

Unit 2: Uncovering life: Biotechnology

Genetic modification
Artificial cloning
Biotechnology in agriculture
Biotechnology in the medical field
Dangers for the human body: pathogens
The importance of vaccines
Pharmaceutical drugs
Psychoactive drugs and addiction

Readings and videos

Esercitazioni Invalsi

La relatrice
Prof. Rossella Bruno

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: IGIENE - ANATOMIA - PATOLOGIA E FISIOLOGIA DEL CORPO UMANO

Docente: Vincenza Grosso

Docente laboratorio: Mario Mariano Spano

Relazione sulla classe

Per tutto il triennio ho insegnato in questa classe questa disciplina e gli alunni hanno sempre mostrato apprezzamento ed attenzione per la materia.
In relazione alla partecipazione al dialogo educativo gli alunni hanno mantenuto sempre un comportamento rispettoso nei confronti degli insegnanti. L'interesse verso la disciplina è stato ovviamente diverso in rapporto alle singole capacità degli studenti.
Per alcuni si è evidenziata una scarsa propensione alle attività didattiche mentre una buona parte della classe si è impegnata costantemente raggiungendo discreti ed ottimi risultati. Alcuni alunni hanno risposto sempre positivamente agli stimoli ed alle sollecitazioni allo studio, altri lo hanno fatto in modo discontinuo. I rapporti tra gli studenti sono stati aperti e di convivenza civile.
In relazione alle ore di laboratorio, volevo sottolineare il fatto che spesso non è stato possibile effettuare gli esperimenti perché delle 4 ore che avremmo dovuto fare a settimana, solo due sono state effettivamente svolte in laboratorio per problemi di rotazione delle classi, le altre due ore sono state effettuate in codocenza e sono servite a chiarire gli aspetti teorici per l'organizzazione delle attività laboratoriali successive. Talvolta queste ore sono state utilizzate per effettuare delle verifiche orali sulle relazioni presentate dai ragazzi sugli esperimenti svolti.
La programmazione redatta all'inizio dell'anno scolastico è stata svolta completamente e sono stati trattati nelle ore di Anatomia alcuni capitoli dal libro di Biologia come concertato ad inizio anno in sede di programmazione dipartimentale.

METODOLOGIE

Lezione frontale
Lezione interattiva
Lezione multimediale
Ricerca-azione
Lettura e analisi diretta dei testi
Brainstorming
Cooperative learning
Problem solving
Attività di laboratorio
Esercitazioni pratiche individuali e di gruppo

Le metodologie adottate sono state diverse per rispondere ai diversi stili e livelli di apprendimento degli allievi. Si è cercato sempre di favorire di volta in volta competenze diverse nell'ottica della responsabilizzazione per una costruzione condivisa del sapere.

MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

- Libro di testo formato cartaceo/digitale
- Visione di filmati
- Documentari
- Materiali prodotti dall'insegnante
- Lezioni registrate dalla RAI
- PPT

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Le verifiche orali sono state organizzate in modo da offrire agli studenti uno strumento attivo, utile non solo per accertare i livelli di apprendimento, ma anche per esprimere al meglio conoscenze, capacità e competenze acquisite anche in laboratorio, con la possibilità di rielaborare personalmente i contenuti appresi e di imparare ulteriormente durante la verifica stessa. Si è cercato di valorizzare i percorsi individuali di apprendimento, con una conseguente valutazione delle prove che ha tenuto in considerazione non solo gli standard generali e gli obiettivi, ma anche la crescita del singolo allievo in relazione alle sue potenzialità e al livello di partenza. Fondamentali le competenze civiche come la puntualità, la responsabilità e il rispetto verso gli altri e anche le competenze digitali acquisite. Sono state somministrate anche delle verifiche scritte utilizzate poi per l'orale.

Nuclei tematici fondamentali

-Analisi dei principali agenti inquinanti dell'aria, dell'acqua e del suolo e le principali patologie connesse

-Procedure relative agli interventi di profilassi primaria, secondaria e terziaria

- Epidemiologia, diagnosi, aspetti clinici, terapie e prevenzione delle principali patologie infettive, cronico-degenerative, neoplastiche e genetiche.

COMPETENZE

-Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

-Essere consapevoli del ruolo fondamentale della prevenzione e delle cure primarie.

-Imparare ad avere una visione globale e sistemica delle cause delle principali malattie infettive, cronico degenerative, neoplasie e malattie genetiche.

- Correlare le conoscenze per avere un approccio di tipo problematico all'applicazione della prevenzione di tali patologie.

PROGRAMMA SVOLTO

- Prevenzione del rischio di danno. Fattori relativi all'ambiente fisico: aria, acqua, suolo, radiazioni, rumore e loro effetti sulla salute.
- La tossicologia.
- Sperimentazione di nuovi farmaci, composti guida e farmacovigilanza.
- Le cellule staminali.
- Prevenzione del rischio di danno. Fattori relativi all'ambiente sociale.
- Infezioni ospedaliere: epidemiologia, prevenzione ed aspetti clinici.
- Principali malattie trasmesse dagli alimenti: epidemiologia, prevenzione ed aspetti clinici. Intossicazione botulinica-Intossicazione da enterotossina stafilococcica-Tossinfezione da salmonelle: febbre tifoide e salmonellosi-Teniasi-Infestazioni da Nematodi.
- Conservazione degli alimenti e normative per la sicurezza alimentare.
- Principali malattie cronico – degenerative. Epidemiologia, prevenzione e aspetti clinici dell' Aterosclerosi-Diabete mellito- Broncopneumopatia cronica ostruttiva-Obesità.
- Patologia neoplastica: epidemiologia, prevenzione ed aspetti clinici, classificazione e cancerogenesi. Alcuni tumori maggiormente presenti nella popolazione.
- Principali malattie genetiche: epidemiologia, prevenzione ed aspetti clinici, consulenza genetica e diagnosi prenatale. Acondroplasia-Anemia falciforme-Fibrosi cistica-Emofilia-Daltonismo-Sindrome del triplo X-Sindrome di Turner-Sindrome di Klinefelter- Sindrome di Down.
- Altre comuni patologie dell'apparato cardiocircolatorio, respiratorio, digerente, urinario e del fegato.

PROGRAMMA SVOLTO DI LABORATORIO

- Analisi delle acque del rubinetto.

-Determinazione delle sostanze organiche con il metodo di Kubel.

-La determinazione analitica del BOD.

-Il suolo: i terreni, prelievo, ricerca e determinazione delle sostanze organiche ed indagine macroscopica.

-Analisi complessometrica della durezza dell'acqua, ricerca degli ioni magnesio e calcio con EDTA.

- Osservazione di vetrini istologici normali e patologici.

Libro di testo "Elementi di Igiene e Patologia"
Autore: Carnevali-Balugani-Marra
edizione Zanichelli.

Libro di testo di biologia "Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario"
Autore: Fanti
Edizione Zanichelli.

I Docenti
Vincenza Grosso
Mario Mariano Spano

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Docente: Nunziante Cassese

Docente laboratorio: Adriana Ruggiero

Relazione sulla classe

La classe è composta da 23 alunni, di cui 12 femmine e 11 maschi. In merito al percorso formativo della classe si evidenzia che la frequenza alle lezioni degli alunni è risultata nel complesso regolare e il comportamento corretto, solo qualche alunno ha avuto una frequenza discontinua.
Per quanto riguarda l'apprendimento della materia la classe presenta una situazione alquanto eterogenea dovuta essenzialmente ai seguenti aspetti: interesse, partecipazione e applicazione. Nello specifico per una buona parte degli alunni la motivazione all'apprendimento è stata piuttosto bassa e la partecipazione e l'applicazione sono risultate discontinue; mentre, per un altro gruppo di alunni, ad un buon interesse per la materia e ad una discreta partecipazione, non ha corrisposto un impegno sempre adeguato nello studio. Solo alcuni alunni hanno mostrato, durante tutto l'anno scolastico, interesse per la materia, partecipazione attiva e impegno nello studio, acquisendo così una conoscenza soddisfacente di quasi tutti gli argomenti svolti.

Nuclei tematici fondamentali

- Biomolecole
- Enzimi e cinetica enzimatica
- Bioenergetica e processi metabolici

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.

In laboratorio:
esperienze di tipo tradizionale valide per potenziare le capacità di interpretare dati;
esperienze condotte con la tecnica del "problem solving" 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.

Strumenti principali
il libro di testo ("Chimica organica, biochimica e laboratorio" di G. Valitutti, G. Fornari e M. T. 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. Descrivere 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.

Ore effettive di lezione
Fino al 15 maggio, dall'inizio dell'anno, sono state svolte 88 ore di lezione.

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 (DNA e RNA):** struttura e funzione.

- **Energia e processi metabolici:** ATP e reazioni accoppiate, trasportatori di elettroni e ioni idrogeno (NAD, NADP, FAD). Glicolisi: fase di investimento e fase di rendimento, controllo enzimatico, fermentazione lattica, fermentazione alcolica.

Attività di laboratorio

- Reazioni per il riconoscimento degli zuccheri.
- Determinazione dell'acidità di un olio e del numero di acidità.
- Determinazione del numero di Iodio e del numero di perossido.
- Saggio qualitativo di riconoscimento degli amminoacidi
- Determinazione dell'acidità e della % di proteine nel latte.

I docenti
prof. Nunziante Cassese
prof. Adriana Ruggiero

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

Docente: Francesca Ingenito

Docente laboratorio: Martina Ricci

Relazione sulla classe

La classe, composta da 23 alunni, è per lo più disponibile al dialogo didattico - educativo. Caratteristica della classe è stata una certa eterogeneità nello stile di apprendimento, nella capacità di rielaborazione e di approfondimento personale. Un gruppo di allievi ha gestito in maniera molto consapevole la partecipazione al processo educativo, si è applicato in maniera regolare, ha costantemente migliorato il metodo di lavoro ed il profitto raggiungendo risultati ragguardevoli. La maggioranza ha dimostrato impegno, applicazione allo studio e progressione in continua evoluzione. Pochi gli studenti che hanno invece evidenziato difficoltà nell'organizzazione del lavoro domestico, impegnandosi in modo discontinuo o non sempre adeguato, concentrando lo studio soprattutto in prossimità delle prove di verifica; questo ha compromesso, per alcuni di essi un pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Tutti gli allievi comunque hanno raggiunto una buona autonomia e un atteggiamento responsabile rispetto a problemi e rischi connessi all'attività di laboratorio. Ciascuno, in maniera commisurata alle proprie attitudini e capacità, è in grado di attuare percorsi operativi e di interpretare i risultati ottenuti. Con il lavoro in laboratorio sono stati chiariti molti concetti teorici e sono state acquisite metodologie e tecniche riproducibili per le indagini in campo microbiologico – sanitario contribuendo anche a sviluppare negli alunni capacità di autovalutazione e superamento di atteggiamenti di insicurezza.

Nei mesi di marzo ed aprile e maggio la classe ha completato il Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) frequentando il Centro Diagnostico Stabiae di Castellammare di Stabia.

Nuclei tematici fondamentali

- Processi biotecnologici tradizionali, innovativi e loro prodotti.
- Applicazioni della tecnologia del DNA ricombinante in diversi ambiti produttivi.
- Processo di produzione e commercializzazione di nuovi farmaci.

Competenze acquisite:

Essere in grado di contestualizzare schemi/grafici/immagini

Essere in grado di analizzare criticamente un fenomeno/processo nei suoi diversi aspetti e in particolare:

• Analizzare la tecnologia del DNA ricombinante, esaminandone finalità, tecniche, sequenza di applicazione, vantaggi e i rischi.

• Evidenziare le caratteristiche dei principali prodotti ottenuti con la tecnologia del DNA ricombinante.
• Analizzare criticamente i diversi metodi per ottenere cellule staminali e conoscerne i possibili impieghi terapeutici.
• Analizzare le differenze tra medicinale e sostanza tossica.
• Prendere in esame gli obiettivi delle diverse fasi di sperimentazione farmacologica e della farmacovigilanza.

Metodologia di insegnamento e strumenti di lavoro
Le metodologie utilizzate sono state varie dalla problematizzazione dell'argomento alla lezione frontale e circolare, dalle attività di laboratorio al recupero curriculare.

Testi utilizzati:
F. Fanti, Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario Ed. Zanichelli

Ore di lezione svolte fino al 15 maggio: **93**

Verifiche e valutazioni

La messa a punto e l'uso di procedure di verifica sono state strettamente connesse con la programmazione e con gli obiettivi di apprendimento individuati. Ogni momento di verifica è stato correlato ad opportune strategie di recupero modulate sulle singole necessità e attuato come immediata conseguenza della verifica stessa.
Durante lo svolgimento del corso sono state predisposte verifiche che hanno permesso di controllare il graduale raggiungimento degli obiettivi individuati e in particolare quelli indicati nelle singole unità didattiche, sia per quel che riguarda le conoscenze che le abilità operative raggiunte. Strumenti per la verifica delle conoscenze sono stati: questionari aperti, discussioni guidate e colloqui individuali, elaborati scritti.
La verifica delle abilità operative nel corso del triennio (in presenza o da remoto attraverso delle simulazioni) è stata elemento di fondamentale importanza per la valutazione formativa. L'obiettivo di tale verifica è stato quello di valutare l'acquisizione di una metodologia di lavoro che contribuisce, insieme con l'apparato conoscitivo, alla formazione di una corretta mentalità scientifica. La valutazione globale ha tenuto conto delle indicazioni approvate dal Dipartimento dell'area scientifica.

Programma svolto

Le biotecnologie. Origine ed evoluzione delle biotecnologie. Come isolare un gene di interesse. L'elettroforesi su gel. Le sonde molecolari. I vettori batterici: i plasmidi. Altri vettori. Come usare i vettori di espressione. Le caratteristiche delle cellule ospiti. Trasferire DNA

all'interno di una cellula. Come selezionare i cloni ricombinanti. Le librerie geniche. La PCR. Il sequenziamento del DNA Il Progetto Genoma Umano. DNA *microarray*.

Biotecnologie in campo agrario, zootecnico e sanitario. Le aree di applicazione delle biotecnologie. Gli animali transgenici. Le piante transgeniche. La terapia genica e i farmaci cellulari. La clonazione di mammiferi. I metodi del *genome editing*. I biosensori.

Biotecnologie microbiche. Profilo storico e sviluppo delle biotecnologie. Le biotecnologie delle fermentazioni. I vantaggi dei processi biotecnologici. Biocatalizzatori cellulari: i microrganismi. Utilizzo nelle biotecnologie delle cellule di mammifero. I prodotti della microbiologia industriale. Rese ed isolamento dei prodotti.

Accumuli metabolici. L'accumulo di metaboliti di interesse. Le tecniche di selezione dei ceppi microbici. Strategie e procedure di screening. La selezione dei ceppi alto- produttori

I processi biotecnologici. Esigenze nutrizionali e condizioni operative. I terreni di coltura per la microbiologia industriale. Le fasi produttive: preparazione dell'inoculo. Lo *scale-up*. I bioreattori. Sterilizzazione. La curva di crescita microbica. Processi batch, continui, fed-batch. L'immobilizzazione dei biocatalizzatori. La standardizzazione dei processi. Il recupero dei prodotti.

Prodotti ottenuti da processi biotecnologici. Biomasse microbiche. Le SCP. *Saccharomyces cerevisiae*. Colture da *Bacillus* e di *Rhizobium*. La fermentazione anaerobica. La fermentazione aerobica. Impiego e produzione di etanolo.

Produzioni biotecnologiche in ambito sanitario. Produzione di proteine umane. Produzione di vaccini. Produzione di anticorpi monoclonali, di interferoni, di antibiotici. Produzione di ormoni a scopo terapeutico. Produzione di antibiotici naturali e semisintetici. Produzione di antibiotici naturali e semisintetici. Produzione di penicilline e cefalosporine.

Contaminazioni microbiologiche e chimiche degli alimenti. Qualità e igiene degli alimenti. La contaminazione microbica degli alimenti. I processi di degradazione microbica. I fattori che condizionano la microbiologia degli alimenti. I fattori intrinseci, estrinseci ed impliciti che agiscono sugli alimenti. La contaminazione chimica degli alimenti. La contaminazione da ormoni anabolizzanti e antibiotici: La contaminazione da contenitori. La contaminazione da metalli pesanti.

Controllo microbiologico degli alimenti. Le frodi alimentari in campo sanitario e commerciale. Tecniche analitiche, colturali, immunologiche e molecolari. I criteri microbiologici per il controllo degli alimenti. I piani di campionamento per il controllo degli alimenti. I microrganismi indicatori della qualità degli alimenti.

Programma di laboratorio

- Preparazione di un terreno di coltura
- Tecniche di semina (striscio, spatolamento, infissione, inclusione, becco di clarino)
- Valutazione del potere antisettico di diverse sostanze su E. Coli;
- Antibiogramma;

- Test della Catalasi E. Coli;
- Test dell'amilasi;
- Test ossidativo/fermentativo (O/F);
- Test della Gelatinasi;
- Esercitazione con micropipette e coloranti;
- Introduzione all'attività della PCR;
- Enterotube

Nel mese di maggio gli studenti hanno condotto inoltre alcune attività laboratoriali, nell'ambito del progetto ABE*

  - Test del gusto PTC ed estrazione del DNA dalla saliva
  - PCR
  - Elettroforesi dell'amplificato

* L'ABE - Amgen Biotech Experience è un programma innovativo di educazione scientifica che introduce gli studenti all'importanza della scoperta scientifica attraverso un'esperienza di apprendimento della biologia molecolare che collega i concetti scientifici fondamentali alle applicazioni del mondo reale.

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: LEGISLAZIONE SANITARIA

Docente: Sorbo Giuseppe

Relazione sulla classe

La classe si compone di 23 alunni, il livello di preparazione complessivo della classe risulta nel complesso sufficiente con qualche elemento di spicco; l'attenzione e la partecipazione al dialogo educativo è complessivamente buono e la correttezza del rapporto educativo rende piacevole e proficuo il lavoro in classe; tuttavia, parte del gruppo classe dimostra interesse e assiduità nello studio domestico altri, invece, hanno avuto difficoltà a seguire le spiegazioni.
Per tutti, comunque, visto l'interesse mostrato, l'insegnamento della disciplina ha sempre avuto come riferimento le problematiche giuridiche, economiche e fiscali legate alla realtà sociale del nostro particolare momento storico.
Pertanto, perseguendo l'obiettivo della cultura diretta legata all'attualità e al mondo professionale, gli argomenti sono sempre stati rapportati e legati al programma delle quinte classi.
Nel rispetto della libertà d'insegnamento, tenendo presente gli accordi di base stabiliti nell'incontro per dipartimenti, nel rispetto del profilo dell'Istituto e nel rispetto delle identità personali al fine di garantire il successo formativo degli alunni, si elaborano le seguenti:

Competenze trasversali

- Essere consapevole delle proprie abilità e acquisirne di nuove.
- Avere una personalità più sicura e autonoma nelle metodologie di lavoro.
- Comprendere il testo: essere in grado di analizzare i contenuti per poi farne una sintesi e un commento critico.
- Abituarsi alla comunicazione: essere in grado di descrivere, con chiarezza e precisione, l'esperienza di cui si è protagonista.
- Acquisire un metodo di studio che permetta di comprendere, elaborare e memorizzare materiale di lavoro, impegnandosi regolarmente a scuola e a casa.

Competenze professionali

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti della disciplina per comprendere la realtà locale e operare sul territorio provinciale conoscendone la normativa, il contesto culturale, storico e sociale di riferimento.
- Realizzare azioni a sostegno e a tutela della persona con disabilità e della sua famiglia, in collaborazione con altre figure professionali, per favorire l'integrazione e migliorare la qualità della vita.
- Collaborare nella gestione di progetti e attività dell'impresa sociale e utilizzare strumenti idonei.
- Contribuire a promuovere stili di vita rispettosi dell'ambiente e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone.

• Documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
• Saper applicare la normativa nazionale e provinciale che disciplina i processi dei servizi; con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e alla salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente, del territorio e del paesaggio.

Obiettivi didattici

Gli alunni del quinto anno non possiedono un nutrito bagaglio di cognizioni giuridiche ed economiche in quanto solo nei primi due anni hanno avuto le prime nozioni sulla disciplina. Pertanto, nell'attuale anno scolastico, si è cercato di far acquisire tutte le nozioni fondamentali del diritto. Inoltre, attraverso laspiegazione e l'analisi della normativa, si è ottenuto una reale comprensione delle problematiche di vita comune, cui, sia il programma di diritto pubblico, che di legislazione sanitaria, fanno continuo riferimento. La maggioranza degli alunni è riuscita a comprendere la figura ed il ruolo della giustizia, nonché comprendereil significato concreto delle procedure parlamentari e governative, nonché acquisire le nozioni elettorali.

Metodi e strumenti didattici

Lo studio del diritto è stato improntato alla interdisciplinarietà con le altre materie caratterizzanti il corso di studio, tentando di realizzare una comparazione più specifica dal punto di vista giuridico-economico. Tutto ciò tentando, inoltre, l'esame delle varie problematiche affrontate durante la realtà quotidiana, attraverso l'elaborazione di fatti sentiti o letti. In particolare, si sono affrontate le problematiche legate alle difficoltà dell'amministrazione centrale e degli enti locali, mettendo in evidenza la struttura teorica su cui fondano ela loro valenza sociale.
L'attività didattica è sempre stata articolata in lezioni tendenti alla continua stimolazione del dialogo con gli alunni. La spiegazione dei singoli argomenti è sempre stata supportata dall'analisi del libro di testo. Costantemente i vari argomenti sono stati ripetuti più volte, cercando, inoltre, di stimolare gli alunni al fine di migliorar il loro livello culturale complessivo, migliorando così l'apprendimento, lo spirito critico e le capacità di analisi.

Criteri di verifica e valutazione

Compatibilmente con il tempo a disposizione, si sono sottoposti gli alunni a diverse verifiche, utilizzando varistrumenti. Per le verifiche formative essi hanno avuto continue sollecitazioni, in quanto sono stati frequentemente invitati ad intervenire durante le lezioni frontali.
Prima di iniziare la spiegazione si è sempre chiesto agli alunni di fare il punto della situazione ripetendo l'ultimo argomento studiato; ciò al fine di permettere agli alunni di assimilare più agevolmente l'argomento. Inoltre, si è sempre chiesta la partecipazione durante le interrogazioni dei compagni al fine di tenere alto il livello di attenzione e spingerli anche all'autovalutazione.
Quasi sempre si è assegnato lo studio autonomo dei vari argomenti prima di procedere alla spiegazione completa dell'argomento; ciò per stimolare le loro capacità di critica e di analisi del testo. Le verifiche sono state realizzate anche attraverso interrogazioni dirette, ma senza prescindere, naturalmente, dall'impegno profuso e dalla partecipazione attiva alle lezioni.
Si è proceduto anche ad una valutazione oggettiva in merito alla comprensione dei concetti, all'uso correttodel linguaggio giuridico ed economico, alla chiara organizzazione del discorso e alla correlazione fra i vari argomenti.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Lo Stato e la Costituzione
Lo Stato: Lo Stato e i suoi elementi costitutivi; le forme di stato; le forme di governo.
La Costituzione italiana:
Dallo Statuto albertino alla Costituzione repubblicana; i caratteri della Costituzione repubblicana; la struttura della Costituzione repubblicana; i principi fondamentali; la regolamentazione dei rapporti civili; la regolamentazione dei rapporti etico-sociali; la regolamentazione dei rapporti economici.
Le fonti del diritto:
Il diritto e la norma giuridica: norme sociali e norme giuridiche; il diritto moderno; la sanzione; la classificazione delle norme; l'interpretazione e l'applicazione della norma; il ricorso all'analogia; l'efficacia della norma nel tempo e nello spazio; le fonti del diritto a livello nazionale e internazionale:
Le fonti del diritto in generale; le leggi regionali; fonti indirette; diritto pubblico e diritto privato; il diritto dell'Unione europea: generalità; gli atti giuridici dell'Unione; le procedure di adozione degli atti dell'Unione Europea; i rapporti tra diritto dell'Unione e diritto interno.
Il sistema Sanitario Nazionale:
Lineamenti di ordinamento sanitario: i riferimenti normativi; il Servizio Sanitario Nazionale; il Piano Sanitario Nazionale: strumento di programmazione ed attuazione del Servizio Sanitario Nazionale; la trasformazione dell'Unità Sanitaria Locale; organi dell'azienda USL; assetto organizzativo dell'azienda USL; le aziende ospedaliere; i livelli essenziali di assistenza sanitaria.
Le professioni sanitarie, socio-sanitarie e parasanitarie: le professioni sanitarie; il codice deontologico; gli obblighi definiti dal contratto collettivo per il comparto Sanità; le altre responsabilità del dipendente pubblico; il medico chirurgo; il veterinario; l'odontoiatra; il farmacista; il biologo; l'infermiere; l'ostetrica; l'infermiere pediatrico; le professioni sanitarie riabilitative; le professioni tecnico-sanitarie; le professioni tecniche; la vigilatrice d'infanzia; il fisiochinesiterapista; gli odontotecnici; gli ottici; il caposala; l'assistente sociale; l'operatore socio-sanitario; l'erborista.
Il sistema sanitario nazionale e l'Unione Europea: il diritto alla salute in Europa; l'assistenza sanitaria in Europa; lo spazio sanitario europeo; le prestazioni sanitarie di altissima specializzazione all'estero nella normativa italiana; l'assistenza sanitaria transfrontaliera nella direttiva UE 2011/24.
Il sistema sanitario nazionale e l'Unione Europea: il diritto alla salute in Europa; l'assistenza sanitaria in Europa, lo spazio sanitario europeo, le prestazioni sanitarie di altissima specializzazione all'estero nella normativa italiana.
La tutela della salute fisica e mentale: la salute nelle prime fasi di vita, infanzia ed adolescenza; le grandi patologie: tumori, malattie cardiovascolari, diabete e malattie respiratorie, la non autosufficienza: anziani e disabili, la salute mentale.
Igiene pubblica e privata e tutela dell'ambiente: l'igiene del lavoro, igiene dell'alimentazione, igiene della scuola, disinfezione, la nozione di ambiente in generale, il diritto dell'ambiente in ambito internazionale, la tutela dell'ambiente in Italia, le politiche per l'ambiente, inquinamento dell'acqua, dell'aria, la difesa del suolo, la disciplina dei rifiuti.

prof. Giuseppe Sorbo

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: MATEMATICA

Docente: Amalia Savarese

1. Relazione sulla classe

Una parte degli studenti ha seguito con attenzione l'attività didattica e ha partecipato attivamente alle lezioni con interventi e domande pertinenti.
Le competenze disciplinari appaiono differenziate, legate ai diversi livelli di preparazione di base, ma soprattutto all'impegno personale e all'accuratezza dello studio. Un gruppo di alunni ha portato avanti, nel corso del quinquennio, il lavoro scolastico con regolarità, raggiungendo gli obiettivi cognitivi specifici della disciplina con risultati nel complesso discreti e in alcuni casi buoni; si evidenziano casi di alunni capaci, motivati e particolarmente interessati alla materia. Alcuni studenti hanno invece evidenziato difficoltà nell'organizzazione del lavoro domestico, impegnandosi in modo discontinuo o non sempre adeguato, concentrando lo studio soprattutto in prossimità delle prove di verifica; questo ha compromesso, per alcuni di essi, il pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati. La preparazione globale si attesta su un livello mediamente sufficiente, con evidenti difficoltà, da parte di alcuni alunni, nel collegare e rielaborare autonomamente le conoscenze acquisite.

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 medio di preparazione, è stato dedicato al consolidamento delle nozioni base necessarie per la comprensione e lo sviluppo dei nuovi argomenti. Lo strumento base dell'azione didattica è stata la lezione. La lezione frontale è stata utilizzata nella proposizione di nuovi contenuti ma nell'approfondimento e consolidamento di contenuti già introdotti si è cercato di favorire una partecipazione più diretta degli allievi. Le modalità di insegnamento sono state le seguenti:

- ✓ Lezione frontale con discussione
- ✓ Flipped classroom
- ✓ Assegnazione di lavori a casa
- ✓ Discussione critica e correzione dei lavori fatti a casa e in classe
- ✓ Esercitazioni valutazione condivise
- ✓ Simulazioni prove INVALSI in classe

5. Testi e materiali /Strumenti adottati

Si è seguito il libro di testo in adozione "Matematica. verde" Autori: M. Bergamini, A. Trifone, G. 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. In altri casi gli appunti forniti avevano lo scopo di aiutare lo studente ad una schematizzazione degli argomenti affrontati.
Ci si è avvalsi anche del software GEOGEBRA, DESMOS e della piattaforma Zanichelli.
Utilizzo LIM. Test dal sito della Zanichelli. Video da YouTube.

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

Riguardo le prove effettuate durante l'anno scolastico, esse vengono depositate in segreteria a disposizione della Commissione.

7. CONTENUTI del programma svolto

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

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.

LIMITE DELLE FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

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. Operazioni sui limiti.

FUNZIONI CONTINUE

Funzioni continue in un punto e in un intervallo. Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato. Limiti notevoli. Forme indeterminate nel calcolo di un limite e tecniche fondamentali per risolverle. Punti di discontinuità per una funzione: classificazione.
Asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Approccio allo studio di una funzione.

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. Derivate fondamentali. Teoremi sulle derivate: della somma, del prodotto, del quoziente; derivate delle funzioni composte e delle funzioni inverse. Derivate di ordine superiore. Applicazione delle derivate: equazione della tangente ad una curva. Differenziale di una funzione. Teoremi sulle derivate.

STUDIO DI UNA FUNZIONE

Studio di funzioni razionali.

INTEGRALI

Integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati.
Integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo delle aree di superfici piane

La docente
Amalia Savarese

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE

Docente: Rosanna Piedepalumbo

Relazione sulla classe

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 buono – ottimo. gli obiettivi didattici – educativi sono stati pienamente raggiunti, la disciplina e il rispetto delle regole è stato buono. un gruppo di alunni si è distinto per aver partecipato al gruppo sportivo pomeridiano d'istituto per la pallavolo.

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI:

- attività psicomotoria – sportiva, tecnica dei giochi di squadra

- consolidamento delle capacità coordinative – condizionali – 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

- sanno utilizzare e trasferire le abilità coordinative acquisite per la realizzazione dei gesti tecnici dei vari sport.

METODOLOGIE:

- lezioni pratiche di gruppo, attività psicomotoria – sportiva, tornei interclasse, lezioni multimediali, creazione di power point.

TESTI E MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI:

Libro di testo: IN MOVIMENTO - G. 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. Partecipazione, impegno, disciplina e rispetto delle regole concorrono fortemente nella valutazione; così come la partecipazione alle attività sportive pomeridiane del torneo di "fair play pallavolo".

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 mobilità articolare,

- conoscenza dei principali sport di squadra: pallavolo, basket, tennis tavolo, badminton, calcetto a 5

- esercizi con piccoli e grandi attrezzi,

- nozioni di giuria e arbitraggio

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

- i principali infortuni e tecniche di primo soccorso: frattura, contusione, distorsione, stiramento, epistassi

- nozioni di giuria e tecniche di arbitraggio degli sport di squadra.

la docente
PROF.ROSANNA PIEDEPALUMBO

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: RELIGIONE

Docente: Michele Russo

Relazione sulla classe

La classe è formata da 23 alunni (12 femmine e 11 maschi). Una parte degli allievi ha seguito con interesse le tematiche affrontate mostrando un discreto coinvolgimento. In particolare si sono distinti alcuni allievi i quali hanno raggiunto buoni livelli di autonomia critica e di maturità. Il confronto di opinioni è stato sufficientemente positivo, con osservazioni e domande di chiarimento. Una parte degli allievi ha fatto progressi a livello individuale. **Il percorso formativo** di quest'ultimo anno ha affrontato il tema **"Le sfide del terzo millennio"** e si è sviluppato attraverso tre unità di apprendimento:

1) La relazione con un assoluto. 2) La relazione col l'altro. 3) La relazione con gli altri

Con la **prima UdA** abbiamo impostato una riflessione sulla ricerca di Dio; sul rapporto tra ragione e fede e sul pluralismo religioso; l'ateismo e le principali critiche alla religione; la differenza tra religione e alcuni fenomeni quali magia, spiritismo e satanismo.

Con la **seconda UdA** abbiamo affrontato le relazioni di coppia e la maturazione affettiva: innamoramento e amore; la corporeità e la sessualità; la visione della bibbia e il sacramento del matrimonio; l'amore che si fa servizio.

Con la **terza UdA** abbiamo analizzato il **rapporto dell'individuo con la società per un'etica della convivenza civile e pacifica** partendo dalla riflessione sulla dignità di ogni persona e affrontando temi quali il razzismo, la povertà, l'economia solidale e la tutela dell'ambiente.

Strumenti di verifica sono stati l'osservazione sistematica 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 i compagni e col docente.

Metodologicamente abbiamo privilegiato l'uso del libro di testo; inoltre abbiamo utilizzato 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 libere 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 seguiva il dibattito guidato, una sintesi – in alcune occasioni anche scritta – da parte degli allievi.

Sussidi usati: libro di testo (M. Contadini, ***Itinerari 2.0***, vol. Unico, ELLEDICI/Il Capitello); la bibbia; articoli di giornale e materiali vari predisposti dal docente o reperiti in rete.

Competenze acquisite:

a) un certo senso critico e la capacità di una prima riflessione sulla propria identità umana in relazione con l'altro, con gli altri e con un assoluto, al fine di sviluppare un personale progetto di vita anche alla luce del confronto con il messaggio del Cristo;

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

c) una crescita in autonomia e responsabilità;

PROGRAMMA SVOLTO

La ricerca di Dio/Assoluto da parte dell'uomo

Ragione e fede
Il pluralismo religioso
La rivelazione cristiana
L'ateismo e le sue figure
La magia e lo spiritismo
Il satanismo

Innamoramento e amore

La parola AMORE
L'amore tra uomo e donna
Il sacramento dell'amore
Un corpo per amare
L'amore che si fa servizio

L'etica della pace

La Pace nel Magistero della Chiesa
Le parole della pace
La dignità della persona
Vincere il razzismo
La sfida della povertà
L'economia solidale
La difesa dell'ambiente

Il docente
prof. Michele Russo

Il presente documento è stato redatto e approvato all'unanimità nella seduta del Consiglio di Classe dell'8 maggio 2023.

FIRMA DEI DOCENTI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

COGNOME E NOME	*DISCIPLINA*	*FIRMA*
BRUNO ROSSELLA	*Lingua Inglese*	
CASSESE NUNZIANTE	*Chimica Organica e biochimica*	
ELEFANTE IDA	*Lingua e Letteratura Italiana/Storia*	
GROSSO VINCENZA	*Igiene, Anatomia, fisiologia, patologia*	
INGENITO FRANCESCA	*Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario*	
PIEDEPALUMBO ROSANNA	*Scienze motorie e sportive*	
RICCI MARTINA	*Itp Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario*	
RUGGIERO ADRIANA	*Itp Chimica Organica e biochimica*	
RUSSO MICHELE	*Religione Cattolica o materia alternativa*	
SAVARESE AMALIA	*Matematica*	
SORBO GIUSEPPE	*Legislazione sanitaria/coordinatore attività educazione civica*	
SPANO MARIO MARIANO	*Itp Igiene, Anatomia, fisiologia, patologia*	

Castellammare di Stabia, 08/05/2023

Sommario

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO 1

PROFILO PROFESSIONALE (*PECUP*) 2

QUADRO ORARIO 4

NOTIZIE GENERALI SULLA CLASSE 5

Composizione del consiglio di classe 5

Commissione d'esame: commissari interni 5

Situazione in ingresso della classe 6

Situazione in uscita della classe 6

PROCEDIMENTI PERSONALIZZATI PER FAVORIRE IL PROCESSO DI APPRENDIMENTO E DI MATURAZIONE 8

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 8

OBIETTIVI EDUCATIVI, CULTURALI E FORMATIVI RAGGIUNTI 9

ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI EFFETTIVAMENTE SVOLTE 10

PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO 11

ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DELL' INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA RIFERITO ALL' A. S. 2022/23 12

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE 13

SCALA DOCIMOLOGICA 15

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO 16

VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO 17

PRIMA PROVA SCRITTA 18

Griglia di valutazione tipologia A 18

Griglia di valutazione tipologia B 20

Griglia di valutazione tipologia C 21

SECONDA PROVA SCRITTA 22

Griglia di valutazione della seconda prova scritta per Biotecnologie Sanitarie 22

IL COLLOQUIO 23

Nodi Interdisciplinari 23

Educazione civica: curricolo verticale classi quinte 25

Allegato A - Griglia di valutazione della prova orale 28

CRITERI ADOTTATI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO 29

METODOLOGIE, STRUMENTI E TIPOLOGIE DI VERIFICA 30

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: ITALIANO 32

SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: STORIA 38
SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: INGLESE 40
SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: IGIENE - ANATOMIA - PATOLOGIA E FISIOLOGIA DEL CORPO UMANO 42
SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA 46
SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO 49
SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: LEGISLAZIONE SANITARIA 53
SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: MATEMATICA 56
SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE 60
SCHEDA INFORMATIVA SULLA DISCIPLINA: RELIGIONE 62
FIRMA DEI DOCENTI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE 64