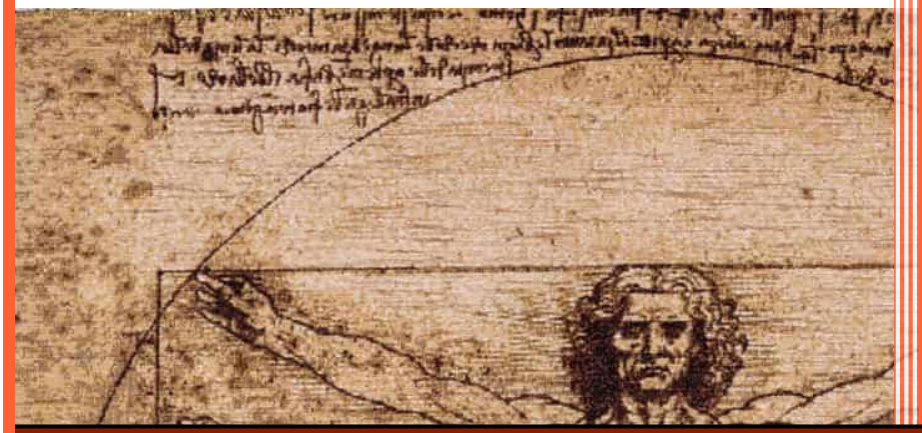
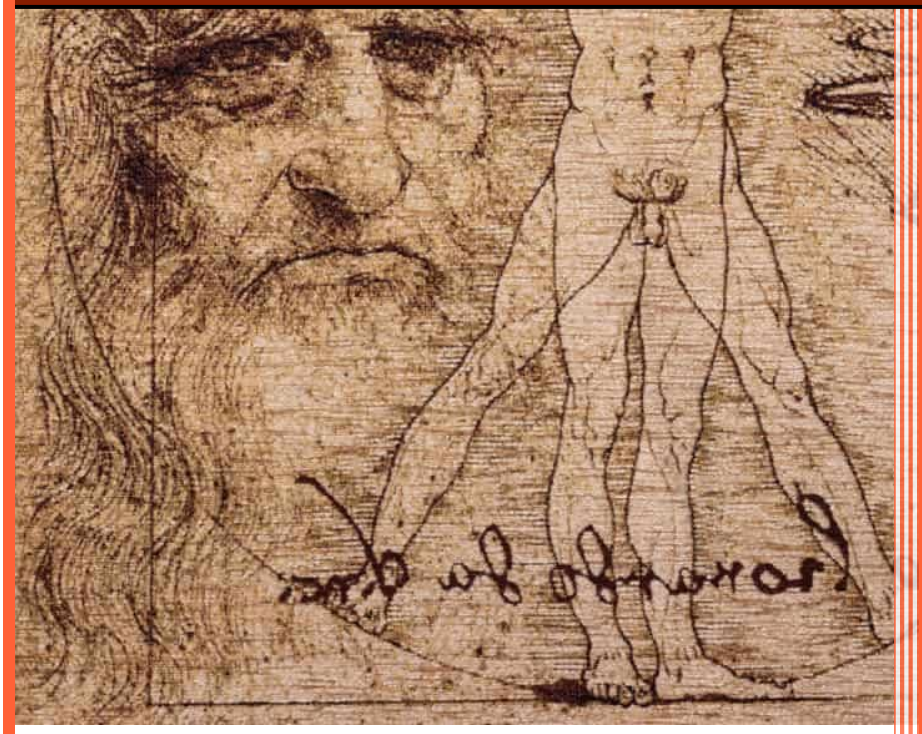
CSIS07700B - AF505AA - REGISTRO PROTOCOLLO - 0004627 - 13/05/2025 - V.6 - E



V AM MAT

Articolazione "Chimica, materiali e biotecnologie"

Anno scolastico 2024/2025



I.I.S- "L. Da Vinci" - San Giovanni in Fiore

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Cent- Via delle Ginestre- Azienda Agraria : contrada Palla Palla-plesso ITCG : Via Ceretti
email:csis07700b@istruzione.itwww.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DEL 15 MAGGIO
(L.425/97 e del D.P.R. 323/1998, D.lgs. 62/2017 art. 17 comma 1)

CLASSE VAM
ITI -Indirizzo: Chimica, materiali biotecnologie articolazione "Chimica e materiali"

Anno Scolastico 2024/2025

Il Coordinatore di Classe
prof.ssa Nadia Guglielmelli

Il Dirigente Scolastico
ing. Pasquale Succurro

Indice

1. L'Istituto	pag. 1
1.1 L'identità degli Istituti Tecnici	pag. 2
2. Il profilo professionale	pag. 2
2.1 Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP)	pag. 2
2.2 Quadro orario e specificità dell'indirizzo	pag. 3
2.3 Indirizzo chimica materiali e biotecnologia, articolaz.: chimica e materiali	pag. 4
2.4 Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie"	pag. 4
2.5 Obiettivi cognitivi specifici dell'indirizzo di studi	pag. 4
3. Il profilo della classe	pag. 5
3.1 Presentazione della classe	pag. 5
3.2 Andamento disciplinare	pag. 5
3.3 Andamento didattico	pag. 5
3.4 Metodologie e strategie	pag. 6
3.5 Consiglio di classe, continuità didattica e membri interni Commissione d'esame	pagg. 6-7
3.6 Obiettivi generali raggiunti	pag. 7
3.7 Obiettivi trasversali	pag. 7
3.8 Criteri e strumenti di valutazione	pag. 8
3.9 Valutazione del voto di comportamento e griglia	pagg. 8-9
3.10 Spazi utilizzati	pag.10
3.11 Viaggio d'istruzione	pag.10
3.12 Interventi di recupero e sostegno	pag.10
4. Attività svolte nel triennio	pag.10
4.1 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)	pagg.10-11
4.2 Attività, percorsi e progetti	pagg.12-13
4.3 Simulazioni dell'Esame di Stato e Prove Invalsi	pag.13
4.4 Attività di Ed. Civica (A.S.2024/2025) e Griglia di valutazione Ed. Civica	pagg.13-14
5. Credito scolastico	pag.15
5.1 Criteri per l'attribuzione del credito scolastico per l'anno 2024/2025	pagg.15-16
6. Nodi interdisciplinari	pag.17
7. Relazioni finali, contenuti e moduli svolti	pag.18
7.1 Relazione Letteratura e Storia	pag.18
7.2 Relazione Lingua e Cultura inglese	pag.26
7.3 Relazione Matematica	pag.29
7.4 Relazione Chimica Analitica e Laboratorio	pag.33
7.5 Relazione Chimica Organica e Laboratorio	pag.39
7.6 Relazione Tecnologie Chimiche industriali e Laboratorio	pag.43

7.7 Relazione Scienze Motorie e Sportive	pag.47
7.8 Relazione Religione	pag.52
Allegati al Documento:	pag.54
1. Griglia di valutazione della prima prova scritta (tipologia A)	pag.55
1.1 Griglia di valutazione della prima prova scritta (tipologia B)	pag.56
1.2 Griglia di valutazione della prima prova scritta (tipologia C)	pag.57
2. Griglia di valutazione della seconda prova scritta	pag.58
3. Griglia di valutazione della prova orale	pag.59
4. Progettazione attività di Ed. Civica	pag.60
5. Curricolo digitale verticale, classe quinta	pag.70
6. Programmazione di classe	pag.73
7. Traccia simulazione seconda prova scritta	pag.77

1. L'ISTITUTO



Il bacino d'utenza in cui l'Istituto opera comprende un territorio abbastanza vasto. Oltre che da San Giovanni in Fiore, gli allievi provengono dai comuni di Caccuri, Cerenzia, Castelsilano, Camigliatello, Savelli, Cotronei, Verzino, Belvedere Spinello, Santa Severina. L'ambiente è legato sostanzialmente a una cultura agricola. A partire dagli anni Cinquanta si è aperto progressivamente ad altri settori produttivi con lo sviluppo di insediamenti artigianali e di piccole industrie. Alcuni alunni vivono situazioni socio-economico-culturali e problematiche personali/familiari che li pongono in posizione di svantaggio e che si ripercuotono negativamente nella vita scolastica. Da rilevare, inoltre, la difficoltà degli operatori scolastici ad attivare un dialogo costruttivo con le famiglie di questi alunni. Dai dati del RAV si evince che il 3.5 % degli alunni vive in una famiglia con entrambi i genitori disoccupati. Il background socio economico culturale delle famiglie (rilevabile dai dati INVALSI) all'interno della scuola risulta medio-basso. I docenti sono preparati a riconoscere i bisogni specifici degli alunni al fine di contenere eventuali situazioni o fatti che possono aggravare le problematiche, intervenendo in maniera personalizzata. L'Istituto si configura pertanto come scuola d'accoglienza, inclusione e integrazione vista l'estrazione delle famiglie e la loro provenienza, essendo nel corso degli anni di formazione un polo sociale in cui vivere e praticare la cittadinanza attiva, facendo maturare quelle competenze sociali e civiche che diventano una risorsa fondamentale per le difficoltà che il territorio presenta. Le uniche opportunità sono quelle offerte dalla scuola, tramite i progetti concernenti fondi d'istituto ma anche a fondi europei e alla costituzione di reti mediante bandi ministeriali. Negli ultimi anni si è registrata una flessione nella crescita demografica del territorio. Non c'è stato allo stesso tempo un miglioramento delle infrastrutture, dei servizi al cittadino e degli spazi di relazione, strutture d'assistenza e soprattutto sociali che sono carenti. Molto alto il pendolarismo da e per i comuni limitrofi per attività lavorative o scolastiche. La disoccupazione è drammatica sia per le attività del settore primario che per il secondario (industria e artigianato) mentre garantisce livelli di sopravvivenza il settore terziario (servizi in genere, pubblici e privati).

1. 1 L'identità degli istituti tecnici

Agli istituti tecnici è affidato il compito di far acquisire agli studenti non solo le competenze necessarie al mondo del lavoro e delle professioni, ma anche le capacità di comprensione e applicazione delle innovazioni che lo sviluppo della scienza e della tecnica continuamente producono. Nei loro percorsi non può mancare, quindi, una riflessione sulla scienza, le sue conquiste e i suoi limiti, la sua evoluzione storica, il suo metodo in rapporto alle tecnologie. In sintesi, occorre valorizzare il metodo scientifico e il sapere tecnologico, che abituano al rigore, all'onestà intellettuale, alla libertà di pensiero, alla creatività, alla collaborazione, perché valori fondamentali per la costruzione di una società aperta e democratica. Valori che, insieme ai principi ispiratori della Costituzione, stanno alla base della convivenza civile.

2. IL PROFILO PROFESSIONALE

2.1 Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP)

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A). Esso è finalizzato a: a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni; b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio; c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale. Il Profilo pone l'accento, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale. I percorsi dei nuovi istituti tecnici danno, inoltre, ampio spazio alle metodologie finalizzate a sviluppare le competenze degli allievi attraverso la didattica di laboratorio e le esperienze in contesti applicativi, l'analisi e la soluzione di problemi ispirati a situazioni reali, il lavoro per progetti; prevedono, altresì, un collegamento organico con il mondo del lavoro e delle professioni, attraverso stage, tirocini, alternanza scuola-lavoro.

2.2 Quadro orario e specificità dell'indirizzo

Discipline	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della terra e biologia)	66	66			
Scienze Motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Geografia	33				
Complementi di Matematica			33	33	
Totali ore annue di attività e insegnamenti generali	693	660	528	528	495
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
Tecnologie informatiche	99				
Scienze e tecnologie applicate		99			
Totali ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396			
Totale complessivo ore	1089	1056			
Articolazione "Chimica e materiali"					
Chimica analitica e strumentale			231	198	254
Chimica organica e biochimica			165	165	99
Tecnologie chimiche e industriali			132	165	198
Totali ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo			528	528	551
Totale complessivo ore			1056	1056	1046

Per quanto riguarda l'insegnamento trasversale di Educazione Civica, da svolgersi per un totale di 33 ore annue nell'ambito del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti, introdotto dalla legge 92 del 20/08/2019, il Collegio dei docenti ha approvato il curriculo di Educazione Civica dell'IIS Da Vinci, che è stato poi personalizzato e adattato alle esigenze della classe per la preparazione delle attività interdisciplinari (presenti in allegato).

2.3 Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie, articolazione: chimica e materiali

Nell'articolazione "Chimica e materiali" vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

2.4 Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie":

- Ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- Ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

2.5 Obiettivi cognitivi specifici dell'indirizzo di studi:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo degli stessi processi e in quello della manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; analizzare e controllare i reflui industriali, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui applicate.
- Per le competenze digitali si fa riferimento al Curriculum digitale del quinto anno presente in allegato.

3. PROFILO DELLA CLASSE OMISSIS

La classe 5^ AM è composta di 9 alunni, 4 ragazzi e 5 ragazze:

1. …
2. …
3. …
4. …
5. …
6. …
7. …
8. …
9. …

3.1 Presentazione della classe

La 5^ AM (Chimica e materiali) insieme alla 5^AC (Biotecnologie ambientali) costituisce una classe articolata. Occorre tuttavia specificare, che l'articolazione concreta, delle due sezioni è stata palesata unicamente, durante lo svolgimento di alcune discipline: Scienze Motorie e Religione. Per le restanti materie non è stata necessaria l'unione tra le classi, infatti grazie ad un'abile gestione dell'organico e alla disponibilità di alcune ore di potenziamento, è stato possibile preservare la specificità dei due indirizzi.

La 5 ^AM è formata da nove alunni si presenta come una classe ben amalgamata. Quasi tutti gli alunni sono localmente ubicati, tranne due che provengono da comuni dell'hinterland (Caccuri e Castelsilano). I ragazzi sono quasi sempre tranquilli ed educati ma tendenti alla distrazione, non è raro richiamare la loro attenzione durante l'esplicazione di una lezione. L'applicazione e la costanza nello studio riguarda un ristretto gruppo della classe, mentre una buona parte dei discenti ha manifestato, nel tempo, un interesse e un'applicazione nello studio piuttosto altalenante, soprattutto nelle discipline d'indirizzo.

3.2 Andamento disciplinare

La classe si è contraddistinta per il comportamento corretto e rispettoso delle regole; sia nelle quotidiane attività scolastiche che nelle uscite/viaggi d'istruzione; La regolarità nella frequenza scolastica è stata abbastanza buona per quasi tutti gli alunni.

3.3 Andamento didattico

Per quanto concerne l'apprendimento didattico, il gruppo–classe ha evidenziato un andamento abbastanza eterogeneo: alcuni allievi hanno raggiunto ottimi livelli di autonomia nell'apprendimento e nelle capacità di stabilire connessioni fra le varie discipline, altri presentano buone capacità di assimilazione ma risultati meno lusinghieri nello stabilire legami interdisciplinari. In ogni caso l'atteggiamento da parte di quasi tutti gli alunni è sempre stato piuttosto maturo nel seguire le indicazioni e i suggerimenti da parte degli insegnanti e nello svolgere il proprio dovere scolastico.

3.4 Metodologie e strategie

Le metodologie e le strategie utilizzate dai docenti hanno tenuto conto dei vari livelli cognitivi e hanno cercato di sviluppare al meglio le capacità dei diversi allievi. Infatti l'impegno dei vari docenti si è palesato nella proposta di strategie idonee a sostenere la motivazione, il miglioramento del metodo di studio, l'esattezza e la precisione nell'esposizione orale e nella produzione scritta, la correttezza e la rigorosità nell'uso del linguaggio tecnico e scientifico, l'approfondimento critico degli argomenti proposti. Per fornire un punto di riferimento agli alunni, il lavoro si è basato principalmente sul libro di testo, che tuttavia è stato affiancato da altri strumenti, quali: appunti integrativi, fotocopie, schemi di sintesi e di riepilogo di unità didattiche, allo scopo di facilitare l'apprendimento e migliorare i risultati scolastici. Le metodologie didattiche usate più di frequente sono state le seguenti:

- ✓ Lezione frontale con breve verifica al termine;
- ✓ Lezione interattiva con l'uso della LIM;
- ✓ Attività tecnico-pratica in laboratorio;
- ✓ Lezione frontale interattiva;
- ✓ Lettura e analisi dei testi proposti;
- ✓ Discussione in classe sugli argomenti affrontati;
- ✓ Lavori di gruppo;
- ✓ Schemi di sintesi e riassunti forniti dai docenti;
- ✓ Simulazioni;
- ✓ Lavori al computer;
- ✓ Discussioni e conversazioni in lingua straniera;
- ✓ Ricerche;
- ✓ Questionari;
- ✓ Processi di apprendimento individualizzati.

3.5 Consiglio di Classe e continuità

Disciplina	Docente	Continuità didattica		
		III Anno	IV Anno	V Anno
Lingua e Letteratura italiana	Guglielmelli Nadia (Coordinatrice)			X
Storia	Guglielmelli Nadia			X
Lingua e Cultura inglese	Falcone Rosellina	X	X	X
Matematica	Rota Aldo			X
Scienze Motorie e sportive	Serra Antonio		X	X
Religione	Pasqua Ercole	X	X	X
Chimica Analitica e Laboratorio	Di Benedetto Salvatore	X	X	X
	Secreti Anna Maria Barbara	X	X	X
Chimica Organica e Biochimica	Chieffalo Graziella	X	X	X
Tecnologie Chimiche industriali	Lanzo Ida Pasqualina		X	X
	Veltri Rosangela	X	X	X

Membri interni commissione esaminatrice

Docente	Disciplina	Classe di concorso
Lanzo Ida Pasqualina	Tecnologie Chimiche industriali	**A-34**
Rota Aldo	Matematica	**A-26**
Serra Antonio	Scienze Motorie e sportive	**A-48**

3.6 Obiettivi generali raggiunti

Per quanto riguarda gli obiettivi specifici di ciascuna disciplina si rimanda alle relazioni individuali dei docenti. In merito agli obiettivi generali, gli alunni hanno complessivamente conseguito una discreta cultura tecnico-scientifica e tecnologica, specie in quegli ambiti in cui è ormai parte fondamentale l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione. Tutti hanno conseguito una sufficiente padronanza nella comunicazione sia scritta che orale nella lingua di appartenenza e buona parte anche nella comunicazione in lingua straniera.

3.7 Obiettivi trasversali

Sono stati individuati obiettivi sia di tipo cognitivo sia di tipo educativo e relazionale.

Obiettivi Cognitivi:

- ✓ Acquisire o affinare la capacità di pianificazione degli impegni di studio ai fini di rispettare le scadenze imposte;
- ✓ Acquisire o affinare le strategie utili all'attuale apprendimento e al futuro aggiornamento professionale;
- ✓ Sviluppare capacità logico-deduttive, di valutazione critica, di sintesi interdisciplinare che consentano l'autonomia delle scelte;
- ✓ Sviluppare predisposizione e capacità di affrontare situazioni problematiche nuove e impreviste in termini sistemici;
- ✓ Saper utilizzare correttamente manuali o documentazione tecnica, anche in lingua inglese, ai fini professionali - acquisire competenza tecnica e capacità linguistiche basilari per redigere una relazione tecnica corretta sia nell'ambito dei contenuti specifici, sia nello sviluppo logico delle fasi, sia dal punto divista espressivo.

Obiettivi educativi e relazionali:

- ✓ Saper interagire con i docenti, il personale scolastico e con i pari nel rispetto delle regole e delle prassi consolidate;
- ✓ Sviluppare collaborazione e spirito di iniziativa nel lavoro di gruppo;
- ✓ Evitare l'assunzione di comportamenti potenzialmente pericolosi per l'incolumità personale e quella degli altri - rispettare le strutture scolastiche;
- ✓ Usare in modo responsabile le attrezzature scolastiche nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

3.8 Criteri e strumenti di valutazione.

Nel corso dell'anno scolastico alle tradizionali tipologie di verifica se ne sono affiancate altre, che hanno tenuto conto degli strumenti tecnologici a disposizione della scuola. In sintesi le verifiche sono state condotte secondo le seguenti modalità:

- ✓ Verifiche orali alla cattedra e dal posto;
- ✓ Brainstorming;
- ✓ Verifiche pratiche alla lavagna;
- ✓ Verifiche scritte tradizionali (analisi del testo, relazioni, traduzioni);
- ✓ Verifiche di tipologia mista (test a scelta multipla, quesiti vero o falso, test a risposta aperta);
- ✓ Verifiche pratiche di laboratorio;
- ✓ Verifiche somministrate con Google moduli e altri strumenti digitali.

Nella valutazione espressa con voto numerico si è tenuto conto non solo del profitto, ma anche (in alcuni casi in modo preponderante) dell'impegno quotidiano, della capacità di rielaborazione critica, delle capacità logico-espressive, del rispetto verso la vita scolastica, dei progressi raggiunti rispetto al punto di partenza.

3.9 Valutazione del comportamento

La valutazione del comportamento è stata eseguita in base alla seguente griglia, approvata nel Collegio docenti del 26/11/24

GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO			
COMPETENZE CHIAVE	**INDICATORI**	**DESCRITTORI**	**PUNTI**
IMPARARE AD IMPARARE	**1. Organizzazione nello studio**	Assolve in modo consapevole e assiduo agli impegniscolastici rispettando sempre i tempi e le consegne.	10
		Assolve in modo regolare agli impegni scolastici rispettando i tempi e le consegne.	9
		Assolve in modo complessivamente adeguato agli impegni scolastici, generalmente rispettando i tempi e le consegne.	8
		Assolve in modo non ben organizzato agli impegni scolastici, non sempre rispetta i tempi e le consegne.	7
		Assolve in modo discontinuo e disorganizzato agli impegni scolastici, non rispettando i tempi e le consegne.	6
COMUNICARE	**2. Comunicazione con i pari e con il personale scolastico**	Comunica in modo sempre appropriato e rispettoso.	10
		Comunica in modo corretto.	9
		Comunica in modo complessivamente adeguato.	8
		Comunica in modo non sempre adeguato e rispettoso.	7
		Presenta difficoltà a comunicare rispettosamente.	6

COLLABORARE E PARTECIPARE	**3.Partecipazione alla vita scolastica**	Interagisce in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo. Favorisce il confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	10
		Interagisce in modo partecipativo e costruttivo. È disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti divista e dei ruoli.	9
		Interagisce attivamente. Cerca di essere disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	8
		Interagisce in modo complessivamente collaborativo. È parzialmente disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	7
		Presenta difficoltà a collaborare, a gestire il confronto e a rispettare i diversi punti di vista e i ruoli.	6
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	**4. Frequenza e puntualità**	Frequenza e puntualità esemplari.	10
		Frequenza assidua, quasi sempre puntuale.	9
		Frequenza e puntualità buone.	8
		Frequenza e puntualità non del tutto adeguate.	7
		Dimostra difficoltà a rispettare l'impegno della frequenza e della puntualità.	6
	5.Rispetto delle norme comportamentali dei regolamenti d'Istituto, bullismo e cyberbullismo, PCTO, azienda agraria, utilizzo laboratori, convitto	Rispetta le regole in modo consapevole e scrupoloso.	10
		Rispetta attentamente le regole.	9
		Rispetta le regole in modo complessivamente adeguato.	8
		La capacità di rispetto delle regole risulta non sempre adeguata.	7
		Manifesta insofferenza alle regole con effetti di disturbo nello svolgimento delle attività.	6
	6.Responsabilità dimostrata nella didattica	Ha avuto un comportamento pienamente maturo e responsabile.	10
		Ha avuto un comportamento responsabile.	9
		Ha avuto un comportamento complessivamente adeguato.	8
		Il comportamento non è stato sempre adeguato.	7
		Ha mostrato superficialità e scarsa responsabilità.	6
La valutazione insufficiente in sede di scrutinio intermedio e finale deve scaturire da un'attenta e meditata analisi dei singoli casi e deve essere collegata alla presenza di comportamenti di particolare gravità che abbiano comportato una o più sospensioni (pari a 15gg), alla cui irrogazione non siano seguiti cambiamenti della condotta tali da evidenziare una reale volontà di sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale. DM 5/2009(art. 4) **IN TAL CASO NON SI TIENE CONTO DEGLI ALTRI INDICATORI**			**5**
VOTO DEL COMPORTAMENTO:_____/10			

INTEGRAZIONE NORMATIVA: Legge 1/10/2024, n. 150, entrata in vigore il 31/10/2024

*Per le classi quinte, nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi, il Consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo. In sede di valutazione finale se la valutazione del comportamento è inferiore a sei decimi il consiglio di classe delibera la non ammissione alla classe successiva o all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi.

3.10 Spazi utilizzati

- ✓ Aula
- ✓ Laboratori interni della scuola: microbiologia, chimica, fisica, lingue, informatica.

3.11 Viaggio di istruzione

Solo cinque, dei nove, alunni della classe hanno aderito al viaggio con destinazione: Spagna (Barcellona) in data 03 - 08 marzo 2025

3.12 Interventi di recupero e di sostegno

Durante l'anno scolastico sono stati svolti i seguenti interventi di recupero e sostegno:

- ✓ Modulo zero, con verifica finale entro ultima settimana di ottobre;
- ✓ Pausa didattica (dal 15 al 28 febbraio) con modulo di recupero delle carenze alla fine del 1° quadrimestre.

4. ATTIVITÀ SVOLTE NEL TRIENNIO

Gli obiettivi fondamentali perseguiti con i PCTO e gli altri percorsi o progetti, si possono riassumere essenzialmente nei seguenti 5 punti:

- ✓ Attuare modalità di apprendimento flessibili sotto il profilo culturale ed educativo che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- ✓ Arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze trasversali spendibili anche nel mercato del lavoro;
- ✓ Favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- ✓ Realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con le Università, il mondo del lavoro e delle professioni, la società civile;
- ✓ Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Si attesta, che tutti gli alunni della classe hanno portato a termine i percorsi raggiungendo il numero delle ore (150) indispensabile per l'ammissione agli esami. Sono consultabili agli atti della scuola:

- ✓ Quadro dettagliato delle ore svolte durante le attività di PCTO
- ✓ Registro firme presenze alunni
- ✓ Convenzioni aziende ospitanti

4.1 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (P.C.T.O.) nel triennio

Anno Scolastico	Titolo e descrizione del percorso	Ente/Partner e soggetti coinvolti
2024/ 2025	"Verso il Dantedì" Incontro formativo promosso da G.R. Succurro per la promozione del pensiero di Gioacchino da Fiore	Centro Studi Gioachimita (San Giovanni in Fiore)
	Visita guidata all'interno dei reparti produttivi	Impianti Eco Ross (Rossano)
	Visita guidata all'interno dei reparti produttivi	CALME S.P.A. (Marcellinara)

	"Plant design per impianti chimici". Corso di formazione per l'utilizzo del software	Computer Line Associates S.r.l. (Cadmatic Company)
	A2A viaggio nel mondo della transizione energetica 24/25	Civicamente S.R.L.
	Progetto" Mood Food". Attività di prevenzione e sensibilizzazione sui disturbi alimentari	Associazione ANIMENTA
	"Viaggio verso lo sviluppo di nuovi farmaci" Incontro formativo organizzato dal Dip. di Farmacia	Unical Università della Calabria
	Giornata di formazione sul tema: "L'olio calabrese"	A.M.I.R.A.
2023/2024	Corso pratico sull'utilizzo del Drone	A. T. E. di Calabria
	Visita aziendale con lezione tecno-pratica	Favella Group Sud Rienergy Soc. Agr. S.R.L.
	Lezione tecnico-pratica	Hotel Biafora
	Convegno Unesco sull'ulivo "L'olivo sacro e millenario, simbolo e nutrimento"	Club per l'Unesco San Giovanni in Fiore
	Visita aziendale con lezione tecno-pratica	Iaquinta S.r.l.
	Visita aziendale con lezione tecno-pratica	Vivai Milone (Lamezia terme CZ)
	Visita guidata all'interno dei reparti produttivi	Società agricola Zito e f.lli S.r.l.
	Avis- Attività di volontariato e donazioni per sensibilizzare sull'importanza delle donazioni	Avis- Associazione Volontari italiani del Sangue- San Giovanni in Fiore
	Visita guidata all'interno dei reparti produttivi	Tenuta Iuzzolini (Cirò Marina)
2022/2023	Visita guidata per assistere all'analisi e all'imbottigliamento di acqua minerale. Produzione acqua Merisana	Eurosavuto S.r.l.
	Visita guidata all'interno dei reparti produttivi	G. Callipo conserve alimentari S.P.A (Pizzo)
	Gli agrumi: dalla terra alla tavola	Museo del bergamotto e del cibo
	Laboratori di alimenti e tecnologie alimentari	Università degli studi Mediterranea di Reggio Calabria
	"Produrre energia in maniera responsabile"	Centrale Turbogas Scandale
	Tecniche innovative per estrazione oli essenziali	Camera di Commercio

4. 2 Attività, percorsi e progetti

	Titolo	Descrizione del progetto
2024/2025	”I nuovi adolescenti e l’educazione emotiva”. Incontro formativo con la dott.ssa Tiziana Iaquinta	Iniziativa promossa dal Dipartimento Giuridico per sensibilizzare sul tema della violenza giovanile
	” Insieme creiamo il futuro”. Incontro formativo	Attività a cura del CPI MIRAI per promuovere la possibilità di sbocchi e opportunità lavorative
	20/02/25 Simulazione Seconda prova Esame di Stato	Attività promossa dal Consiglio di Classe
	25/02/25 Simulazione Prima Prova Esame di Stato	Attività promossa dal Consiglio di Classe
	Simulazione orale dell’Esame di Stato (prevista nella prima settimana di giugno)	Attività promossa dal Consiglio di Classe
	25-26-27 marzo 2025 Prove Invalsi	Attività promossa a livello nazionale dall’Istituto Invalsi
	Progetto Cinema-Teatro: Il monaco che vinse l’Apocalisse- Giulietta è nella tempesta- Il ragazzo dai pantaloni rosa	La visione dei film e dello spettacolo teatrale, è stata resa possibile dall’attività promossa dal Dipartimento Umanistico a scopo divulgativo e culturale
	Offerta formativa Unical	Attività promossa al fine di un corretto orientamento universitario
	Attività divulgativa promossa dall’Accademia AME di Cosenza per estetisti e Parrucchieri	Attività promossa al fine di promuovere possibili sbocchi e opportunità lavorative
	Progetto “Educazione alla legalità economica”	Iniziativa promossa dal comando Provinciale della Guardia di Finanza per sensibilizzare sulla tematica della legalità
	Giornata Mondiale contro la violenza sulle donne	Iniziativa promossa dal Dipartimento Umanistico e Giuridico per sensibilizzare sul fenomeno della violenza contro le donne
	” Gioacchino da Fiore e la Bibbia” 10° Congresso Internazionale di Studi Gioachimiti	Iniziativa finalizzata alla conoscenza del pensiero gioachimita
2023/2024	“Prevenzione e protezione” Rotary club- Crotone	Iniziativa finalizzata alla prevenzione dei tumori: relatore dott. Umberto Torchia Senologo e Oncologo del Marrelli Hospital
	Progetto Care - Fitav (Federazione italiana tiro a volo)	Attività sportiva svolta presso il campo di tiro a volo lo “Stormo” di San Pietro in Guarano
	“Le dipendenze viste da vicino: sostanze e comportamenti a rischio” - Unisona	Evento in diretta streaming finalizzato alla sensibilizzazione sul tema dell’uso di sostanze stupefacenti tra i giovani

	27 gennaio "Commemorazione del giorno della memoria" - Dipartimento umanistico	Visione del film "Il fotografo di Mauthausen" Iniziativa promossa dal Dipartimento Umanistico al fine di perpetuare la memoria storica della Shoah
	Scuola e legalità "I cybercrimini dei bulli e delle mafie"	Incontro-dibattito con il dott. Giuseppe Casciaro, Procuratore della Repubblica di Locri. Iniziativa sostenuta dal referente per la legalità per promuovere la conoscenza dei cybercrimini
	Progetto "Ciak un processo simulato per evitare un processo vero" -Ciack Formazione e legalità	Attività svolta presso il Tribunale Ordinario di Cosenza; promossa dall'Associazione Ciack al fine di sostenere la legalità
	Sfilata di Carnevale per le strade cittadine: tematica ambientale	Attività promossa dalla Giunta Comunale di San Giovanni in Fiore con la finalità di promuovere il rispetto per l'ambiente
2022/2023	27 gennaio "Giorno della memoria"	Visita all'ex campo di prigionia di Ferramonti (Tarsia). Iniziativa promossa dal Dipartimento Umanistico al fine di perpetuare la memoria storica della Shoah
	Scuola e legalità "La funzione Giurisdizionale: processo e tutela dei diritti"	Incontro con il magistrato Vincenzo De Pede; iniziativa caldeggiata dal referente per la legalità per promuovere la conoscenza dei diritti del singolo e della collettiva
	Incontro con l'associazione nazionale Marinai d'Italia	Incontro promosso dalla Marina Militare al fine di indicare sbocchi e opportunità lavorative
	Campionati studenteschi regionali di calcio a cinque	Iniziativa dei docenti di Scienze Motorie e sportive al fine di promuovere un sano e corretto agonismo

4.3 Simulazione d'esame e prove Invalsi

Il Consiglio di classe ha fissato la simulazione del colloquio nella prima settimana di giugno.
La prova scritta di italiano, somministrata durante le simulazioni, è stata la prova ministeriale dell'A.S. 23/24. Mentre la seconda prova (copia in allegato) è stata somministrata dai commissari interni, in base alle disposizioni ministeriali. Entrambe le prove sono state svolte da tutti gli studenti seguendo la calendarizzazione pubblicata nella circolare agli atti Prot.1522 del 18/02/2025.

Le prove Invalsi sono state effettuate da tutti gli studenti, secondo il seguente calendario pubblicato agli atti Prot. 2775 del 18/03/2025 nelle seguenti date:
- Italiano: 25 marzo 2025
- Matematica: 26 marzo 2025
- Inglese 27 marzo 2025

4.4 Attività progettuali di Educazione Civica [A.S. 2024-2025]

La legge 92 del 20 agosto 2019 "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica", ha introdotto dall'anno scolastico 2020-2021 l'insegnamento scolastico dell'Educazione Civica anche nel secondo ciclo d'istruzione. La norma prevede, all'interno del curricolo d'Istituto, l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica, per un orario complessivo annuale che non può essere inferiore alle 33 ore, da individuare all'interno del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti e affidate ai docenti del Consiglio di Classe o dell'organico dell'autonomia.
Riguardo alla classe V AM, e attenendoci ai criteri stabiliti dal curricolo del nostro d'Istituto, è stata scelta l'area tematica: "Educazione ambientale" che nello specifico è stata svolta dalle discipline d'indirizzo. I docenti di tali discipline, hanno costruito un percorso comune e interdisciplinare, finalizzato allo sviluppo delle competenze civiche, questo scopo è stato perseguito anche dagli altri docenti della classe, che tuttavia hanno trattato tematiche diverse. La progettazione didattica interdisciplinare, con le discipline coinvolte, il tempo impiegato e le tematiche sviluppate, sono riportate in allegato (Progettazioni attività di Educazione Civica). Di seguito si riporta la griglia di valutazione di Educazione Civica.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE EDUCAZIONE CIVICA A.S. 2024/2025 APPROVATA NEL COLLEGIO DOCENTI DEL 26/11/2024		
INDICATORI	**DESCRITTORI**	**VOTO**
CONOSCENZE	Le conoscenze sui temi proposti sono assenti e/o gravemente lacunose e frammentarie.	***3 – 4***
	Le conoscenze sui temi proposti sono lacunose e non ancora consolidate.	***5***
	Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali, organizzabili e recuperabili con il supporto del docente.	***6***
	Le conoscenze sui temi proposti sono adeguate e/o organizzate. L'alunno è in grado di rielaborarne i contenuti in modo abbastanza autonomo.	***7 – 8***
	Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate e ben organizzate. L'alunno sa rielaborarle, metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle anche in contesti nuovi; sa utilizzarle con spirito critico.	***9 – 10***
ABILITÀ	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno non è in grado di collegare le conoscenze acquisite.	***3 – 4***
	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno è in grado di collegare le conoscenze in maniera non ancora sicura o con il supporto e lo stimolo del docente.	***5***
	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno è in grado di applicare le conoscenze acquisiti nei casi più semplici.	***6***
	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno è in grado di collegare le conoscenze con buona autonomia. Sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute.	***7 – 8***
	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno collega in autonomia e consicurezza le conoscenze acquisite, sia in relazione a contesti noti e vicini, che a contesti nuovi. Apporta contributi personali e originali.	***9 – 10***
COMPORTAMENTI	L'alunno adotta comportamenti e atteggiamenti non coerenti con l'educazione civica, nonostante i richiami e le sollecitazioni.	***3 – 4***
	L'alunno adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni.	***5***
	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e rivela sufficiente consapevolezza in materia.	***6***
	L'alunno adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di avere una buona consapevolezza in materia.	***7 – 8***
	L'alunno adotta costantemente comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza. Si assume delle responsabilità verso il gruppo e verso la comunità scolastica.	***9 – 10***

5. CREDITO SCOLASTICO OMISSIS

Di seguito si riportano i crediti scolastici del terzo e quarto anno attribuiti secondo i criteri forniti dall'allegato A del d. lgs. 62/2017 (secondo art.11 O.M. n. 67 del 31/03/25)

Alunno	III anno	IV anno	Totale
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…
…	…	…	…

5.1 Criteri per l'attribuzione del credito per l'A.S. 2024/2025

(approvata nel Collegio docenti del 26/11/2024)

Punteggio da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione

- Regolamento (D.P.R. 323/98) art. 11 comma 2 relativo al credito scolastico e art. 12 comma 1 relativo ai crediti formativi; D.M. 49/2000; D.Lg.vo 62/2017 art. 15; O.M. 55/2024

1. MEDIA DEI VOTI:	Partendo dal punteggio minimo della banda di oscillazione, si terrà conto dei decimali	

- *Se il voto di comportamento è pari o superiore a 9 si valutano i seguenti indicatori:*

2. Partecipazione ad attività complementari ed integrative proposte dalla scuola, incluse le attività di PCTO, PNRR, con conseguimento del relativo attestato	NO	=
	SI	0,3
3. Rispetto del regolamento d'Istituto, del regolamento bullismo e cyberbullismo, regolamento PCTO, regolamento azienda agraria, regolamento utilizzo laboratori, regolamento convitto; assiduità di frequenza e impegno e partecipazione nella Didattica.	NO	=
	SI	0,3
4. Crediti formativi per partecipazione ad attività extra scolastiche certificate (1. Patente nuova ECDL o equiparate 2. certificazione linguistica livello B1 o superiore 3. attività di volontariato 4. attività sportiva presso società certificate CONI etc. di cui agli artt. 1 e 2 del D.M. 49/2000)	NO	=
	SI	0,3
Interesse e profitto Religione Cattolica/attività alternativa	Da "buono" in su	0,1

Si attribuisce il punteggio più alto della banda se gli indicatori deliberati sono ≥0,5 (arrotondati ad 1).

*[Es. IV anno, **media 6,4**, si fa riferimento alla fascia 9-10 punti. Si prende lo **0,4** del decimale. Non ha partecipato al PCTO (nessun punto aggiuntivo). Ha un voto di comportamento pari a 8, (si somma **0,3**). Ha un credito formativo del punto 4, (si somma **0,3**). Ha sufficiente in religione (nessun punto aggiuntivo). Il credito è 9+1(l'**1** è dato da 0,4+0,3+0,3)]*

Fasce di credito assegnato ai sensi del D. Lgs.62/2017

Media dei voti	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
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 caso di sospensione del giudizio e/o di ammissione all'Esame di Stato con una insufficienza, si attribuirà il punteggio più basso previsto dalla banda di oscillazione. Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi. (Legge 1/10/2024, n. 150, entrata in vigore il 31/10/2024).

6. NODI INTERDISCIPLINARI (stabiliti nella programmazione del Consiglio di Classe in allegato)

NODI INTERDISCIPLINARI V AM				
Tematica	**Competenze da sviluppare**	**Discipline coinvolte**	**Materiali utilizzati**	**Esperienze e progetti collegati**
Scientifica Il mondo visto al microscopio: la scienza come baluardo dell'oggettività	Lo sviluppo del pensiero scientifico è una competenza molto importante nel percorso Tecnico industriale (indirizzo Biotecnologie ambientali) poiché permette agli studenti di sviluppare la propria personalità già in un'ottica lavorativa. Le attività pratiche espletate nei laboratori e l'approccio teorico avviato nelle varie discipline consentono di coltivare le seguenti competenze: - Competenza alfabetica funzionale; - Competenza matematica e competenza di base in scienza e tecnologie; - Competenza digitale; - Competenza multilinguistica.	Tutte	Si rinvia alle relazioni delle singole discipline	Esperienze collegate ai contenuti didattici. Esperienze PCTO.
Ambientale Green: il colore del futuro	Il messaggio ambientalista, che richiama alla salvaguardia del patrimonio ambientale è una tematica prevalente della nostra attualità. Inquinamento, sviluppo sostenibile, smaltimento dei rifiuti, etica dell'ambiente, cambiamento climatico sono tutte tematiche che convergono verso un unico messaggio: rispetto per la natura come garanzia per il nostro futuro. Le competenze da sviluppare: - Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; - Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza; - Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali; - Competenza multilinguistica.	Tutte		Esperienze collegate ai contenuti didattici. Esperienze PCTO. Progetto di Educazione civica.
Benessere psico-fisico La salute: un bene da difendere, un diritto da promuovere primario	La salute è considerato un diritto inviolabile indispensabile per il pieno sviluppo della persona umana. Difatti per la piena realizzazione dell'individuo non si può prescindere da essa. Le competenze da sviluppare: - Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; - Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza; - Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali; - Competenza multilinguistica.	Tutte		Esperienze collegate ai contenuti didattici. Progetto di Educazione civica.

7. RELAZIONI FINALI DEI DOCENTI CONTENUTI E MODULI SVOLTI

7.1 RELAZIONE FINALE DI LETTERATURA E STORIA

A.S. 2024/2025 Classe V AM - MAT

Docente prof.ssa Guglielmelli Nadia

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La 5^ AM formata da nove alunni, provenienti tutti dalla 4^AM, si presenta come una classe ben amalgamata. Quasi tutti gli alunni sono localmente ubicati, tranne due che provengono da comuni dell'hinterland (Castelsilano e Caccuri). La classe purtroppo per quanto riguarda le mie discipline, non ha conosciuto continuità nel corso del triennio, l'avvicendamento di insegnanti diversi, con strategie e metodologie differenti; probabilmente, per alcuni, ha costituito motivo di disaffezione per le discipline in questione. Tuttavia non è stato difficile per me, trovare un punto di contatto e soprattutto far valere i miei metodi e la mia personale prospettiva, nella costruzione di un percorso scolastico adeguato. I ragazzi sono quasi sempre tranquilli ed educati ma tendenti alla distrazione, non è raro richiamare la loro attenzione durante l'esplicazione di una lezione, tuttavia si può affermare che il loro comportamento è corretto e rispettoso delle regole, sia nelle quotidiane attività scolastiche, che nelle uscite/viaggi d'istruzione. Per quanto riguarda l'applicazione e la costanza nello studio invece non si può generalizzare, infatti esse hanno riguardato un ristretto gruppo della classe, mentre il resto dei discenti ha manifestato nel tempo, un interesse insufficiente e un impegno piuttosto altalenante. Questo stato di cose ha riguardato anche l'apprendimento didattico, che ha visto profilarsi nel tempo, un andamento abbastanza eterogeneo: alcuni allievi hanno raggiunto ottimi livelli di autonomia nell'apprendimento e nelle capacità di stabilire connessioni fra le varie discipline, altri presentano buone capacità di assimilazione ma risultati meno lusinghieri nello stabilire legami interdisciplinari. Occorre sottolineare anche, che quest'anno, è stato caratterizzato da tante iniziative scolastiche ed extrascolastiche (progetti, PCTO, orientamento e viaggio d'istruzione) che hanno richiesto un notevole impegno da parte degli alunni; conseguenza inevitabile di questo raggruppamento di attività, è stata soprattutto nei mesi di marzo e aprile, una presenza saltuaria in classe; questo sovraccarico di impegni, ha reso faticoso portare a termine il consueto programma scolastico e soprattutto, tenere viva la loro concentrazione nelle ultime settimane.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Le discipline di Letteratura e Storia concorrono al raggiungimento dei seguenti obiettivi, tradotti in termini di **competenze**, indicati nella programmazione dipartimentale:

- ✓ Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana, secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- ✓ Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura.
- ✓ Orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico.
- ✓ Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- ✓ Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- ✓ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

- ✓ Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- ✓ Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali.

METODOLOGIA

Per coadiuvare la lezione frontale classica, sono state utilizzate anche altre metodologie come la lezione partecipativa e dialogata o le attività laboratoriali: consistenti nell'analisi e nelle interpretazioni di testi letterari ma anche di schemi, tabelle, grafici e fonti storiche. Di natura laboratoriale è da intendersi anche l'esercitazione individuale e di gruppo utilizzate al fine di promuovere alcune capacità individuali e collettive, nonché per favorire l'interazione sociale tra gli alunni.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state somministrate diverse tipologie di verifiche, secondo le seguenti modalità:

- ✓ Verifiche orali alla cattedra e dal posto;
- ✓ Brainstorming;
- ✓ Verifiche scritte tradizionali (simulazione della prima prova scritta in tutte le sue tipologie);
- ✓ Verifiche di tipologia mista (scelta multipla, vero o falso, test a risposta aperta);
- ✓ Verifiche somministrate con Google moduli e altri strumenti digitali.

Nella valutazione espressa con voto numerico si è tenuto conto non solo del profitto, ma anche dell'impegno quotidiano, della capacità di rielaborazione critica, delle capacità logico-espressive, del rispetto verso la vita scolastica, dei progressi raggiunti rispetto al punto di partenza.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Non sono state necessarie attività di recupero né per la disciplina di storia né tantomeno per quella di letteratura, tuttavia sono stati utilizzati tutti gli espedienti necessari per favorire una graduale assimilazione degli argomenti proposti: riepilogo riassuntivo dell'argomento precedentemente trattato, collegamenti disciplinari (tra storia e letteratura) per fissare meglio alcuni aspetti e/o concetti, ed esplicitazioni e/o chiarimenti su alcune espressioni o concetti particolarmente astrusi per gli alunni.

STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo in formato cartaceo e digitale:

Letteratura- La mia nuova letteratura- Dall'Unità d'Italia a oggi- C. Signorelli Scuola; di A. Ronconi, M.M. Cappellini, E. Sada.

Divina Commedia- Paradiso- Le Monnier Scuola; di D. Alighieri.

Storia- Una storia per il futuro- Il Novecento e oggi- A. Mondadori; di Vittoria Calvani.

Schemi, mappe esplicative, fotocopie e altro materiale fornito dall'insegnante. Lim e presentazioni in PowerPoint.

LETTERATURA- CONTENUTI E MODULI SVOLTI

PRIMO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Il programma svolto, in coerenza con la programmazione del Dipartimento umanistico, è di seguito illustrato: Lingua e Letteratura **Modulo 1- La letteratura racconta le inquietudini della società reale**. Risultati di apprendimento: Conoscere gli eventi storici, le strutture politiche, sociali ed economiche dell'epoca. Conoscere gli strumenti dell'analisi contenutistica e stilistica dei testi poetici e in prosa. Contenuti svolti: -L'età del Positivismo: Naturalismo e Verismo -I fratelli Goncourt cenni generali; - Émile Zola cenni generali; -Giovanni Verga vita, pensiero, poetica, opere principali **Modulo 2- Simbolismo, Estetismo e Decadentismo.** Risultati di apprendimento: Confrontare motivi e temi, discutendo le interpretazioni date dallo stesso tema da autori diversi. Analizzare la poetica e la produzione di un autore. Analizzare le caratteristiche formali, stilistiche e tematiche dei testi poetici. Contenuti svolti: -Simbolismo, Estetismo e Decadentismo -Charles Baudelaire, cenni generali -Verlaine, Rimbaud e Mallarmé, cenni generali -Gabriele D'Annunzio, vita, pensiero, poetica e opere principali -Giovanni Pascoli, vita, pensiero, poetica e opere principali **Modulo 3- La narrativa della crisi.** Risultati di apprendimento: Confrontare motivi e temi, discutendo le interpretazioni date dallo stesso tema da autori diversi. Analizzare la poetica e la produzione di un autore. Analizzare le caratteristiche formali, stilistiche e tematiche dei testi poetici. Riconoscere un testo teatrale e i vari generi. Contenuti svolti: - La narrativa -Luigi Pirandello, vita, pensiero, poetica e opere principali -Italo Svevo, vita, pensiero, poetica e opere principali **Divina Commedia** Risultati di apprendimento: Conoscere l'attualità del pensiero dantesco, saper effettuare un raffronto sincronico e diacronico tra Dante, il suo tempo e l'attualità. Contenuti svolti: -Il Paradiso: la beatitudine (introduzione alla nuova cantica) -Il proemio (Canto I) -Il cielo della luna (Canto II) -Piccarda Donati (Canto III) -Il canto politico di Giustiniano (Canto VI)	Settembre - novembre Novembre- dicembre Dicembre- gennaio Settembre-dicembre

SECONDO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Modulo 4- La grande guerra. Risultati di apprendimento: Analizzare la poetica e la produzione di un autore. Analizzare le caratteristiche formali, stilistiche e tematiche dei testi poetici. Contenuti svolti: -Giuseppe Ungaretti, vita, pensiero, poetica e opere principali	Febbraio
Modulo 5- Due poeti tra le guerre: Saba e Quasimodo. Risultati di apprendimento: Confrontare motivi e temi, discutendo le interpretazioni date dallo stesso tema da autori diversi. Analizzare la poetica e la produzione di un autore. Analizzare le caratteristiche formali, stilistiche e tematiche dei testi poetici. Contenuti svolti: -Umberto Saba, vita, pensiero, poetica e opere principali - L'Ermetismo e Salvatore Quasimodo	Febbraio-marzo
Modulo 6- Una poesia metafisica. Risultati di apprendimento: Confrontare motivi e temi, discutendo le interpretazioni date dallo stesso tema da autori diversi. Analizzare la poetica e la produzione di un autore. Analizzare le caratteristiche formali, stilistiche e tematiche dei testi poetici. Contenuti svolti: -Eugenio Montale, vita, pensiero, poetica e opere principali	Aprile
Modulo 7- Il Neorealismo. Risultati di apprendimento: Confrontare motivi e temi, discutendo le interpretazioni date dallo stesso tema da autori diversi; Analizzare la poetica e la produzione di un autore; Analizzare le caratteristiche formali, stilistiche e tematiche dei testi poetici. Contenuti svolti: -Italo Calvino, vita, pensiero, poetica e opere principali	Aprile-maggio
Modulo 8- La poetessa dei Navigli. Risultati di apprendimento: Confrontare motivi e temi, discutendo le interpretazioni su temi inconsueti e originali di autori/autrici del secolo scorso e di quello attuale. Contenuti svolti: -Alda Merini, vita, pensiero, poetica e opere principali	Maggio
Divina Commedia Risultati di apprendimento: Conoscere l'attualità del pensiero dantesco, saper effettuare un raffronto sincronico e diacronico tra Dante, il suo tempo e l'attualità. Contenuti svolti: - Francescani e domenicani a confronto (Canto XI) - "Il calavrese abate Gioacchino" (Canto XII, versi 139- 141) - Il cielo di Marte (Canto XVII) - "L'amor che move il sole e l'altre stelle" (Canto XXXIII)	Febbraio-maggio

CONTENUTI: STORIA- EDUCAZIONE CIVICA

PRIMO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
STORIA **Modulo 1- La società di massa.** Risultati di apprendimento: Acquisire i concetti relativi alla situazione politica internazionale di inizio Novecento. Contenuti svolti: - Gli anni difficili di fine Ottocento - L'ottimismo del Novecento e la Belle époque - Un secolo di geniali invenzioni - La società dei "consumatori" - La catena di montaggio e la produzione in serie - Il suffragio universale maschile	Settembre-ottobre
Modulo 2- L'età giolittiana. Risultati di apprendimento: Cogliere la rilevanza storica del riformismo giolittiano. Riconoscere gli elementi di continuità e discontinuità tra le caratteristiche attuali e quelle di inizio Novecento dello Stato italiano. Contenuti svolti: - Il progetto politico di Giolitti - Le contraddizioni della politica di Giolitti - Le riforme sociali - Il decollo dell'industria - La condizione del Meridione e il voto di scambio - Il patto Gentiloni - La conquista della Libia e la caduta di Giolitti	Ottobre-novembre
Modulo 3- La prima guerra mondiale. Risultati di apprendimento: Acquisire i concetti generali relativi alla Prima Guerra mondiale, conoscere le sue cause immediate e profonde e le sue conseguenze. Riconoscere gli elementi di continuità e discontinuità tra il mondo, prima del conflitto mondiale e quello dopo il conflitto. Contenuti svolti: - L'attentato di Sarajevo e lo scoppio della guerra - L'illusione di una guerra lampo - I fronti di guerra - L'Italia dalla neutralità al Patto segreto di Londra - L'intervento degli Stati Uniti - La fine della guerra - I trattati di pace e la situazione politica nel dopoguerra	Novembre
Modulo 4- La Rivoluzione russa e il totalitarismo di Stalin. Risultati di apprendimento: Acquisire i concetti generali relativi alla Rivoluzione russa e allo Stalinismo. Riconoscere gli elementi di continuità e discontinuità tra la Russia pre e postrivoluzionaria. Individuare gli elementi di somiglianza e di differenza tra il modello economico capitalistico e l'economia pianificata sovietica. Contenuti svolti: - La Rivoluzione di febbraio	Novembre- dicembre

- Lenin si impadronisce del potere con la Rivoluzione d'ottobre - I bolscevichi al potere e la guerra civile - La Guerra civile - Le politiche economiche di Lenin - Nasce l'URSS e Stalin prende il potere - Le "purghe" di Stalin colpiscono i vecchi rivoluzionari - Come Stalin trasformò lo Stato socialista in Stato totalitario **EDUCAZIONE CIVICA** **Modulo 1 (primo periodo) - Il sistema elettorale dello Stato italiano** Risultati di apprendimento: Comprendere l'importanza dell'appartenenza alla comunità scolastica e della partecipazione alla vita politica. Contenuti svolti: -Il voto come strumento di partecipazione, tipologie di voto: elezioni politiche, regionali, amministrative e referendum **Modulo 1(secondo periodo) - La Costituzione e le istituzioni dello Stato italiano** Risultati di apprendimento: Individuare nella Costituzione il fondamento della convivenza e del patto sociale. Conoscere le Istituzioni che compongono lo Stato. Contenuti svolti: - Storia della nostra Costituzione e dello Stato italiano. Analisi della struttura e delle principali caratteristiche della Costituzione.	Ottobre – dicembre
SECONDO QUADRIMESTRE	**TEMPI D'ATTUAZIONE**
Modulo 5- Il fascismo. Risultati di apprendimento: Acquisire i concetti generali relativi al fascismo e alle sue cause, nel contesto dell'Italia del primo dopoguerra. Riconoscere gli elementi di continuità e discontinuità tra l'Italia fascista e l'Italia prefascista. Cogliere la rilevanza storica del fascismo in relazione al presente. Contenuti svolti: - Un'età di profonde trasformazioni sociali - I partiti di massa vincono le elezioni. Esplode il biennio rosso - Una spedizione punitiva segna la nascita del fascismo - La marcia su Roma: il re nomina Mussolini capo del governo - Il duce vara le leggi fascistissime e fonda il regime - I Patti lateranensi e la costruzione del consenso - I successi e gli insuccessi della politica economica di Mussolini - La conquista dell'Etiopia **Modulo 6- La crisi del '29 e il New Deal.** Risultati di apprendimento: Riconoscere gli elementi di crisi delle democrazie europee. Individuare i cambiamenti in ambito economico e produttivo. Acquisire i concetti generali relativi alla crisi del 1929, conoscere le sue cause, le conseguenze negli Usa e nel mondo. Contenuti svolti: - La prodigiosa crescita economica degli Stati Uniti - Il 24 ottobre 1929: Il crollo di Wall Street - La Grande depressione - Roosevelt e il New Deal	Febbraio- marzo Marzo

Modulo 7- Il nazismo. Risultati di apprendimento: Acquisire i concetti generali relativi alla Repubblica di Weimar, alla sua crisi, alla salita al potere di Hitler e ai caratteri della dittatura nazista. Cogliere la rilevanza storica del nazismo in relazione al presente. Contenuti svolti: -Le condizioni del trattato di Versailles -La Repubblica di Weimar -Hitler vince le elezioni -Le leggi eccezionali e la "nazificazione" della Germania -Nasce il terzo Reich -Hitler vara le leggi di Norimberga -Hitler instaura il terrore in Germania	Marzo-aprile
Modulo 8- La Seconda Guerra mondiale. Risultati di apprendimento: Acquisire i concetti generali relativi alla Seconda Guerra mondiale, alle sue cause immediate e profonde, ai suoi aspetti ideologici e alle sue conseguenze; Cogliere la rilevanza storica della Seconda Guerra mondiale e della Shoah in relazione al presente. Contenuti svolti: - Una guerra veramente lampo - L'Italia entra in guerra - La battaglia d'Inghilterra e l'attacco all'Unione Sovietica - Pearl Harbor: l'attacco del Giappone agli Stati Uniti - L'Olocausto - 1943 la svolta delle sorti della guerra - La resa del Giappone	Aprile
Modulo 9- La" guerra parallela" dell'Italia. Risultati d'apprendimento: Acquisire i concetti generali della guerra fra alleati e nazi-fascisti; Cogliere la rilevanza storica della Resistenza e la lotta partigiana. Contenuti svolti: -Gli italiani cominciano a distinguere tra propaganda e realtà -Lo sbarco degli alleati in Sicilia -La caduta del fascismo e la Repubblica di Salò -La guerra civile	Aprile - maggio
Modulo 10- Il mondo nel dopoguerra: la Guerra fredda; Gli anni del "boom". Risultati di apprendimento: Acquisire i concetti generali relativi alla Guerra fredda e alle sue implicazioni economiche, politiche e ideologiche. Cogliere la rilevanza storica della Guerra fredda in relazione al presente. Acquisire i concetti generali relativi allo sviluppo economico e sociale dei paesi occidentali nel periodo 1945-75 e ai movimenti di protesta del 1968. Contenuti svolti: -La nascita delle due superpotenze -L'Europa viene divisa in due blocchi -La "crisi di Berlino" - La Guerra fredda e "l'equilibrio del terrore" - La crisi di Cuba - Il muro di Berlino	Maggio

- L'Italia nel dopoguerra - Il decollo dell'Italia -L'emigrazione interna -Case per gli immigrati e speculazioni edilizia **EDUCAZIONE CIVICA** **Modulo 2 (secondo periodo) Educazione alla legalità: dignità e diritti umani** Risultati di apprendimento: Promuovere il rispetto della dignità e dei diritti umani; conoscere il valore dell'appartenenza alla comunità locale e nazionale, e prendere coscienza dei propri diritti di cittadino, anche attraverso il voto. Contenuti svolti: - Il referendum del'46. - Le origini della Repubblica e i suoi simboli	Marzo-aprile

Docente prof.ssa Guglielmelli Nadia

7.2 RELAZIONE FINALE DI LINGUA E CULTURA INGLESE

A.S. 2024/2025

Classe V AM Chimica e materiali

Docente Prof.ssa Falcone Rosa

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è formata da nove alunni; seguo la maggior parte degli alunni fin dal loro primo anno di corso. Pur avendo sempre dimostrato una certa vivacità, hanno avuto un comportamento corretto e rispettoso; gli alunni sono aperti al dialogo e hanno, quasi tutti, dimostrato un certo interesse verso le attività e gli argomenti proposti durante l'anno. Dal punto di vista del profitto la classe è piuttosto diversificata: un piccolissimo gruppo si è impegnato costantemente conseguendo risultati molto soddisfacenti; un secondo gruppo pur ottenendo risultati positivi sia nello scritto che nelle verifiche orali, non si impegna abbastanza per ottenere risultati sicuramente più gratificanti viste le potenzialità degli alunni di questo gruppo; l'impegno è talvolta superficiale e finalizzato alle verifiche. Per il resto della classe la partecipazione e, soprattutto l'impegno, sono stati discontinui; di questo gruppo fanno parte gli studenti che hanno difficoltà nell'esposizione orale, soprattutto con argomenti di carattere tecnico propri del corso di studi e che richiedono l'uso di un lessico specifico ed appropriato.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nella programmazione in linea generale sono stati raggiunti, in ordine alla conoscenza, alle abilità e all'autonomia nell'elaborazione personale.
Nella classe si riscontrano competenze linguistiche diverse che corrispondono ad altrettanti livelli di conoscenza della lingua straniera. Da sottolineare che alcuni alunni dotati di ottime capacità non hanno evidenziato risultati adeguati alle loro potenzialità per un impegno un po' superficiale. Gli alunni nello scritto non evidenziano molte difficoltà, anche nel comprendere un testo scritto non hanno particolari difficoltà; capire ascoltando ed esprimersi in lingua rappresentano le difficoltà maggiori per quasi tutta la classe.
Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

CONOSCENZE

Aspetti sociolinguistici e paralinguistici della comunicazione in relazione ai contesti di studio e di lavoro.
Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro.
Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso.
Principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.
Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi scritti e/o orali.
Strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, inerenti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.
Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro.
Aspetti socioculturali con particolare riguardo al settore di studio e di lavoro.

COMPETENZE

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio.
Interagire in diversi ambiti e contesti professionali.
Redigere testi di carattere tecnico-professionale.
Individuare ed utilizzare strumenti di comunicazione appropriati all'ambito professionale di riferimento.

CAPACITÀ/ ABILITÀ

Esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio o di lavoro.
Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione ai diversi contesti.
Comprendere in modo globale ed analitico testi orali e scritti in lingua standard, riguardanti argomenti noti di attualità, di studio e di lavoro.
Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali.
Produrre, in forma scritta e orale, testi generali e tecnico-professionali coerenti e coesi, relativi al proprio settore di indirizzo.

METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:

- ✓ Lezione frontale classica
- ✓ Lezione partecipativa, dialogata
- ✓ Laboratorio
- ✓ Esercitazione individuale

VERIFICA E VALUTAZIONE

- ✓ Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:
- ✓ Interrogazione orale
- ✓ Test
- ✓ Discussioni guidate
- ✓ Colloqui ed esercitazione scritta a risposta aperte

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

- ✓ Gruppi di studio
- ✓ Pausa didattica
- ✓ Mappe concettuali
- ✓ Riproposizione degli argomenti in forma diversificata
- ✓ Rinforzo positivo

STRUMENTI DIDATTICI

- ✓ **Libro di testo in adozione**: Sciencewise, English for chemistry, Materials and Biotechnology, Editrice San Marco
- ✓ Testi antologici
- ✓ Schemi e mappe esplicative, fotocopie ed altro materiale fornito dall'insegnante, Lim

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE: vedi "contenuti" e relativi tempi di attuazione

ABILITÀ

Sono state curate e potenziate le abilità di lettura e comprensione di testi scientifici relativi ai contenuti di indirizzo, e la produzione, sia in forma scritta che orale, sempre relativa ad argomenti oggetto di studio.
Reading Comprehension Skills – Saper leggere e comprendere un testo scritto
Listening Comprehension Skills – Saper comprendere un testo orale
Writing Skills – Saper produrre un testo scritto
Speaking Skills – Saper produrre un testo orale
Oral Interaction Skills – Saper interagire in uno scambio conversazionale

COMPETENZE

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

CONTENUTI E MODULI SVOLTI

PRIMO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Risultati di apprendimento per tutti i moduli: Listening; Reading; Writing; Speaking **Modulo 1: Organic chemistry and biochemistry** Contenuti svolti: Organic chemistry and biotechnology Polymerization The key role of carbon Understanding functional groups and organic families Biochemistry and its relationship with molecular biology and genetics Carbohydrates: composition and functions; Classification Examining lipids Exploring proteins Food problems: allergies and intolerances	Settembre – ottobre

Modulo 2: Food and nutrition Contenuti svolti: Why do we need nutrients? The importance of food and nutrition The need for a balanced diet The food pyramid	Novembre – dicembre
Modulo 3: Planet Earth Contenuti svolti: An essential element for life: water The water cycle	Gennaio - febbraio

SECONDO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Modulo 4: Environmental issues Contenuti svolti: Main types of pollution Air pollution Water pollution Solid waste management The reduction of waste The ozone layer The greenhouse effect	Marzo – Aprile
Modulo 5: Sources of energy, the debate on renewables Contenuti svolti: Generating power from energy sources Fossil fuels and their effects The growth of renewable energy sources	Maggio
Modulo di civiltà: Contenuti svolti: ✓ Reading: "*Three steps to happiness*" ✓ Listening*: "Gangs and guns"* ✓ World War I ✓ Great scientists: Marie Curie	Nel corso del I e II quadrimestre

EDUCAZIONE CIVICA	TEMPI D'ATTUAZIONE
Percorso interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione finalizzato al raggiungimento delle seguenti competenze: ✓ agire come cittadini responsabili, per poter partecipare pienamente alla vita sociale, adottando comportamenti finalizzati al rispetto del proprio e dell'altrui benessere. ✓ Riconoscere e dimostrare in una manifestazione pubblica l'importanza primaria e fondamentale della Natura.	
Modulo 2-Agenda 2030: Educazione alla salute. Educazione ambientale Contenuti svolti: ✓ Drugs and alcohol addiction ✓ Living together: causes and effects of global warming- Fridays for Future.	Primo periodo: Ottobre- dicembre

Docente prof.ssa Falcone Rosa

7.3 RELAZIONE FINALE DI MATEMATICA

A.S. 2024/2025 Classe VAM MAT

Docente prof. Aldo Rota

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Ho seguito questa classe soltanto a partire dal corrente anno scolastico, eccezion fatta per tre studentesse che erano già state mie alunne durante il loro secondo anno di istruzione superiore, sempre in questo istituto. Nel corso del quinquennio la classe ha cambiato insegnante di matematica ogni anno, situazione che ha inevitabilmente influenzato, in positivo per alcuni studenti e in negativo per altri, la continuità didattica e l'acquisizione di competenze solide nella disciplina.

Per quanto riguarda le abilità, si osserva una situazione piuttosto eterogenea: circa un terzo della classe ha mostrato la capacità di seguire con costanza e ha compiuto progressi molto buoni; un altro terzo ha raggiunto risultati medi, mentre il restante gruppo ha incontrato maggiori difficoltà. Tuttavia, grazie a interventi mirati, alla rimodulazione dei contenuti e all'impegno dimostrato dagli studenti durante le lezioni, è stato possibile costruire un percorso didattico personalizzato. Questo ha permesso di recuperare gli aspetti fondamentali della disciplina e, dove possibile, di approfondirne o consolidarne altri.

Alcuni studenti si sono distinti per l'assidua frequenza, l'atteggiamento propositivo e per la puntualità nel rispetto delle consegne. Tuttavia, va segnalato che la mancanza di una solida base matematica per la maggior parte della classe, unita alle assenze personali e alle numerose interruzioni delle attività didattiche (PCTO, viaggi di istruzione, attività extracurricolari, assemblee, convegni e corsi, chiusure programmate della scuola, assenze varie, partecipazione del docente ad un progetto Erasmus+, prove INVALSI, ponti e festività varie, ecc.), ha comportato un rallentamento decisamente significativo nello svolgimento del curriculum previsto.

Nonostante tutte le difficoltà elencate sopra, ritengo positivo il bilancio finale del lavoro svolto e sono contento dei progressi compiuti dalla classe rispetto alla situazione di partenza.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Contributo della disciplina al conseguimento delle competenze di cittadinanza

- ✓ **Agire in modo autonomo e responsabile**:

Partecipare attivamente e in modo ordinato al dialogo educativo;
Rispettare sé stessi (*autostima e fiducia nelle proprie potenzialità, senso di responsabilità e autocontrollo*).
Acquisire consapevolezza della propria identità culturale riconoscendo i valori che rendono possibile la convivenza civile;
Rispettare gli altri e il diverso da sé riconoscendo ed accettando le differenze (*tolleranza, solidarietà, condivisione*);
Rispettare l'ambiente (*strutture, cose, arredi, natura*);

- ✓ **Collaborare e partecipare**:

Cooperare positivamente con i compagni svolgendo responsabilmente il proprio compito durante il lavoro in classe.

- ✓ **Comunicare:**

Acquisire i linguaggi specifici della disciplina;
Comunicare in modo efficace (*livello logico - espressivo*) ed adeguato almeno per le verifiche scritte.

- ✓ **Acquisire e interpretare l'informazione:**

Comprendere ed analizzare dati, informazioni e procedure, fasi di svolgimento e di risoluzione, proprietà fondamentali;
Distinguere le informazioni principali da quelle secondarie;

- ✓ **Individuare collegamenti e relazioni:**

Cogliere, in riferimento agli argomenti affrontati, analogie, differenze e relazioni di immediata rilevanza ai diversi livelli (*piano concettuale, spazio - temporale, logico, linguistico-espressivo ecc.*) ed operare, anche con azioni di stimolo-supporto, raffronti inter e pluridisciplinari.

Contributo della disciplina al conseguimento delle competenze di asse

- ✓ Migliorare le abilità di calcolo mentale;
- ✓ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- ✓ Costruire modelli matematici per semplici problemi;
- ✓ Utilizzare tecniche e procedure di calcolo algebrico in contesti reali;
- ✓ Utilizzare principi e teoremi della geometria euclidea per risolvere semplici problemi.
- ✓ Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico (es. DESMOS).

METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:

Lezione partecipativa e dialogata, esercitazione individuale, lavori o esercitazioni di gruppo, utilizzo di audiovisivi, supporti informatici, *mastery learning, problem solving*, *brainstorming*, *cooperative learning*, *speed dating tutoring (peer to peer)*

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Partecipazione e contributi orali in classe, test, discussioni guidate, di tipo tradizionale (esercizi e problemi da svolgere), di tipo innovativo (quesiti a risposta singola e multipla, test, colloqui, conversazioni, lavori di gruppo, partecipazione in classe).

La valutazione è stata di tipo formativo e sommativo:

Valutazione formativa: finalizzata sia alla rilevazione dei livelli di apprendimento e dell'efficacia dell'azione didattica, sia all'attuazione di interventi di adeguamento (recupero, cambiamento di metodologia, riadattamento degli obiettivi, semplificazione dei contenuti).

Valutazione sommativa: funzionale alla valutazione sommativa dei livelli di apprendimento raggiunti dagli alunni.

Nella valutazione si è tenuto conto dei risultati delle verifiche, ma anche delle attitudini evidenziate, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo, della progressione rispetto ai livelli di partenza e, comunque, di ogni altro elemento che abbia influenzato il processo di crescita umana e culturale dell'allievo, e si è fatto riferimento alle griglie di valutazione concordate in sede di programmazione di dipartimento, contenente i livelli di valutazione opportunamente graduati a seconda delle soglie di profitto raggiunte dagli studenti, in relazione ad indicatori e descrittori, distinti per conoscenze, abilità e competenze.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

Pausa didattica, mappe concettuali, riproposizione degli argomenti in forma diversificata, rinforzo positivo, lezione frontale differenziata per abilità, lezioni dialogata, lavori di gruppo, *problem solving*, *brainstorming*, *cooperative learning* and *speed dating tutoring*, *flipped classroom*, registrazione di lezioni interattive (e con soluzioni guidate) su Youtube.

STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo: Colori della matematica; Petrini; di L. Sasso e E. Zoli
Power Point, schemi e mappe esplicative, Google Suite, Fotocopie fornite dal docente riportanti giochi educativi e mappe concettuali. Computer del docente, LIM, telefonini degli studenti da usare come mini-lavagnette atti a supportare il dialogo studente-docente o per fare ricerche su internet o utilizzare DESMOS.

PROGRAMMA SVOLTO	TEMPI D'ATTUAZIONE
✓ **Modulo 0: Consolidamento delle competenze di base** La retta nel piano cartesiano **(competenza)** Saper riconoscere l'equazione di alcune rette tracciate nel piano cartesiano **(competenza)** Saper tracciare il grafico di una retta data la sua equazione **(competenza)** Saper riconoscere il coefficiente angolare e l'ordinata all'origine di una retta data la sua equazione Proprietà geometriche del coefficiente angolare (m) e dell'ordinata all'origine (c) **(competenza)** Dato il grafico di una retta, saper stabilire il coefficiente angolare e l'ordinata all'origine **(competenza)** Saper ricavare m e c da una equazione lineare in forma implicita **(competenza)** Saper imporre "il passaggio per un punto" per trovare l'equazione di una retta con coefficiente angolare o ordinata all'origine dati **(competenza)** Saper stabilire il parallelismo o la perpendicolarità tra due rette conoscendo le condizioni sui coefficienti angolari delle singole rette Sistemi lineari **(competenza)** Saper risolvere un sistema lineare di due equazioni in due incognite (sistemi 2x2) con il metodo grafico **(competenza)** Saper riconoscere graficamente quando un sistema lineare 2x2 è determinato, indeterminato o impossibile **(competenza)** Saper utilizzare il metodo di sostituzione e di riduzione per la risoluzione di un sistema lineare 2x2 **(competenza)** Saper utilizzare il metodo di sostituzione o di riduzione per la risoluzione di un sistema lineare 3x3 **(estensione)** **(competenza)** Saper risolvere problemi che richiedono l'uso di sistemi lineari 2x2 La parabola nel piano cartesiano **(competenza)** Saper disegnare il grafico di una parabola data la sua equazione Capire graficamente cosa significa risolvere una equazione di primo e secondo grado Scomposizione di un trinomio di secondo grado	Settembre - Ottobre
✓ **Modulo 1: Disequazioni** **(competenza)** saper scrivere le soluzioni di una disequazione di primo e di secondo grado usando la notazione algebrica, grafica, insiemistica ed ad intervalli **(competenza)** Saper risolvere sistemi di disequazioni di primo e secondo grado **(competenza)** Saper risolvere disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto **(competenza)** Saper risolvere sistemi di disequazioni misti (vedere casi precedenti)	Novembre - Marzo
✓ **Modulo 2: Introduzione allo studio di funzioni** **Sottomodulo 2 A** Definizione di funzione, dominio, immagine e grafico di una funzione **(competenza)** Saper identificare Dominio e Immagine di una funzione tramite il suo grafico **(competenza)** Saper stabile tramite il test della retta verticale se una curva sul piano cartesiano è il grafico di una funzione **(competenza)** Saper ricavare il dominio, il segno e le intersezioni con gli assi cartesiani data l'equazione di funzioni polinomiali o frazionarie semplici **Sottomodulo 2 B** Introduzione al concetto di limite. Limite destro e sinistro. Teorema di unicità del limite. Definizione di asintoto orizzontale e verticale. Definizione di funzione continua. Forme indeterminate $\infty - \infty$, $\frac{\infty}{\infty}$,	Aprile - Maggio

(competenza) Saper identificare il comportamento di una funzione agli estremi del campo di esistenza dato il suo grafico **(competenza)** Saper stabilire tramite il grafico di una funzione le equazioni di eventuali asintoti verticali o orizzontali **(competenza)** Saper calcolare i limiti data l'equazione di una funzione polinomiale e frazionaria semplice agli estremi del campo di esistenza e saper scrivere le equazioni di eventuali asintoti verticali o orizzontali **Sottomodulo 2 C** **(competenza)** Dato il grafico di una funzione, saper individuare gli intervalli di crescenza e decrescenza, concavità e convessità, ed eventuali punti di massimo e minimo e di flesso *(Quello che segue potrebbe essere svolto parzialmente e\o riadattato, o non svolto, a seconda del tempo rimasto)* Il concetto di derivata prima **(competenza)** Saper calcolare la derivata prima di una funzione polinomiale e frazionaria (casi semplici) **(competenza)** Saper individuare gli intervalli di crescenza e decrescenza di una funzione polinomiale e frazionaria tramite lo studio del segno della derivata prima (casi semplici) Punti di massimo e minimo locali **(competenza)** Saper individuare gli intervalli di concavità e convessità di una funzione polinomiale e frazionaria tramite lo studio del segno della derivata seconda (casi semplici) Punti di flesso **(competenza)** Saper tracciare approssimativamente il grafico di una funzione polinomiale e frazionaria (casi semplici)	

EDUCAZIONE CIVICA	**TEMPI D'ATTUAZIONE**
Percorso interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Educazione Civica, finalizzato al raggiungimento delle seguenti competenze: ✓ Saper calcolare percentuali e aumenti e decrementi percentuali di quantità senza l'uso della calcolatrice ✓ Esempio di investimento di un pacchetto azionario ✓ Saper calcolare guadagni o perdite percentuali ✓ Conoscere alcune parole chiavi dell'economia ✓ Conoscere il concetto di rischio, di piramide della serenità e di finanzia comportamentale **Modulo 3 - Elementi fondamentali di economia** Contenuti svolti: I mercati e gli investimenti; perché investire? cosa è l'inflazione? Quali sono i mercati più importanti? Come funziona un mercato azionario? Che cos'è la CONSOB?	Gennaio
Progetto "EducAZIONE Finanziaria a Scuola" *Elementi fondamentali di economia.* Corso online + Incontro in presenza (previsto a fine Maggio) con formatore AIEF (Associazione Italiana Educatori Finanziari)	Maggio

Docente prof. Aldo Rota

7.4 RELAZIONE FINALE DI *CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE*

A.S. 2024/2025 Classe V AM (Chimica e materiali)

Docenti proff. Di Benedetto Salvatore, Secreti Annamaria B.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe quinta "Chimica e materiali", costituita da nove studenti, nel corso del triennio ha mostrato caratteristiche eterogenee per impegno e risultati conseguiti.
Un primo gruppo di studenti si è distinto per partecipazione costante alle attività educative ed impegno regolare: ciò ha consentito il raggiungimento di buoni risultati di apprendimento. Un secondo gruppo ha manifestato difficoltà nel percorso scolastico, per inadeguato impegno nello studio domestico e per lacune non sempre colmate, che hanno impedito un apprendimento efficace e continuativo.
Il secondo periodo dell'ultimo anno è stato caratterizzato da numerose iniziative scolastiche ed extrascolastiche (progetti, attività di PCTO, orientamento, viaggio d'istruzione) che hanno coinvolto attivamente gli studenti. Ciò ha reso più difficile il completamento del programma e, probabilmente, influito sulla capacità degli studenti di mantenere costante la concentrazione nello studio.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Le discipline di Letteratura e Storia concorrono al raggiungimento dei seguenti obiettivi, tradotti in termini di **competenze**, indicati nella programmazione dipartimentale:

- ✓ Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- ✓ Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
- ✓ Utilizzare i principi, i concetti e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- ✓ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate
- ✓ Attuare ed elaborare progetti microbiologici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
- ✓ Controllare progetti e attività applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
- ✓ Identificare ed applicare le metodiche per la preparazione e la caratterizzazione dei sistemi chimici, biochimici e le principali biotecnologie
- ✓ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- ✓ Pianificare le attività e controllare la qualità del lavoro nei processi chimici, biochimici e tecnologici
- ✓ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

METODOLOGIA

La metodologia adottata ha motivato, incuriosito e coinvolto l'allievo. Si è teso sempre a creare nella classe un clima di fiducia riguardo alle possibilità di riuscita e di successo, motivando gli allievi alla partecipazione, al ragionamento ed alla riflessione. Lo svolgimento della programmazione è stato adeguato ai livelli di partenza ed ai ritmi e agli stili di apprendimento degli studenti. I contenuti sono stati trattati con metodologia prevalentemente laboratoriale; alle lezioni frontali- guidate e partecipate- ha fatto seguito l'applicazione pratica sia in classe che in laboratorio, con esercitazioni individuali e di gruppo. Si è utilizzato software per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati di cromatografia (ChromNAV 2.0) e per la spettroscopia molecolare (Spectra Manager™ Suite) di Japan Spectroscopic Company (JASCO), oltre a software applicativo per la redazione di relazioni tecniche, raccolta di dati, presentazioni di lavori e mappe concettuali.

VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione, intesa come processo formativo individualizzato, si è basata su una serie di operazioni quali: accertamento della situazione iniziale, bisogni, prerequisiti e competenze dei singoli alunni, rilevamento dei progressi o delle difficoltà durante lo svolgimento delle attività.

La valutazione periodale (intermedia e finale) del profitto degli studenti, preceduta da una verifica non formale ma costante dell'attività in aula e nei laboratori, si è basata su un congruo numero di prove (almeno tre per quadrimestre) individuali sommative (di tipo scritto, orale, laboratoriale e/o progettuale), volte ad accertare le competenze indicate e i livelli di acquisizione delle capacità concettuali ed operative. Le prove sono state assegnate al termine di una o più unità di apprendimento e formulate tenendo presenti le competenze di cui si intende verificare l'effettiva acquisizione.
Le verifiche sommative sono state valutate utilizzando le rubriche valide per le prove scritte, orali e pratiche-laboratoriali. In tali rubriche si è tenuto conto dell'attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte e alla costruzione di un discorso organico e coerente, della capacità di utilizzare le conoscenze, di collegarle, di approfondirle e rielaborarle, nonché della comprensione e dell'uso del linguaggio tecnico proprio delle varie discipline.

Al raggiungimento delle competenze indicate e quindi alla valutazione finale di ciascun allievo ha concorso, inoltre, la frequenza assidua alle lezioni, la partecipazione attenta e attiva al dialogo educativo, lo studio a casa ed i miglioramenti ed i progressi rispetto alla situazione iniziale.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sono state effettuate attività di recupero in itinere, laddove se ne è presentata la necessità.
Il recupero è consistito in interventi di controllo dell'attività di insegnamento/apprendimento rivolti a far conseguire gli obiettivi di uno o più segmenti di competenza agli allievi che non li hanno raggiunti o far acquisire i prerequisiti per affrontare nuovi apprendimenti. Il recupero è stato, quindi, una metodologia didattica rivolta ai bisogni specifici dell'allievo, al fine seguire con profitto ulteriori esperienze cognitive.

Sono state, parallelamente, avviate attività di approfondimento e potenziamento dei moduli programmati per quegli allievi che hanno acquisito e maturato, attraverso il possesso delle abilità e delle conoscenze, un livello più che sufficiente.

STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo in formato cartaceo o digitale:

- ✓ Elementi di chimica analitica strumentale, terza edizione - Zanichelli Editore Cozzi Renato, Protti Pierpaolo, Ruaro Tarcisio
- ✓ Schemi, mappe esplicative, fotocopie e altro materiale fornito dall'insegnante.

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE - CONTENUTI E MODULI SVOLTI

PRIMO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Il programma svolto, in coerenza con la programmazione del Dipartimento, è di seguito illustrato: **Modulo 1- Metodi ottici** Risultati di apprendimento: Effettuare l'analisi di un campione incognito in spettrofotometria UV/Vis mediante retta di taratura. Effettuare la caratterizzazione dello spettro di assorbimento UV/Vis di una sostanza. Effettuare lo spettro IR di una sostanza e sua interpretazione. Contenuti svolti: - **Atomi e molecole**: orbitali molecolari dalla combinazione lineare di orbitali atomici (LCAO); quantizzazione dell'energia delle molecole e rappresentazione schematica dei livelli energetici molecolari. - **Interazione luce e materia**: radiazioni elettromagnetiche; lo spettro elettromagnetico; fenomeni di riflessione, trasmissione ed assorbimento; transizioni energetiche e regola di selezione generale. Il fenomeno per cui gli oggetti appaiono colorati: assorbimento selettivo causato dalla presenza di sistemi elettronici delocalizzati (i *cromofori*) che assorbono radiazioni nel visibile o da sistemi che danno luogo a trasferimento di carica, come in MnO_4^- o CrO_4^{-2} - **Spettrofotometria UV-Vis**: gamma spettrale; le più comuni transizioni energetiche ($\sigma \rightarrow \sigma^*, \pi \rightarrow \pi^*, n \rightarrow \pi^*$) in composti organici e inorganici ed assorbimento dei composti di coordinazione; interferenza dell'ossigeno e tecniche sotto vuoto per assorbimenti nell'UV lontano; Assorbimento nell'UV-Vis. Legge di Beer dell'assorbimento e grandezze per esprimere l'assorbimento (assorbanza, trasmittanza, trasmittanza percentuale). Principali fattori che possono provocare deviazioni dalla linearità della funzione Assorbanza/Concentrazione: ▪ fattori fisici e chimici (indice di rifrazione in soluzioni concentrate che fa variare la lunghezza d'onda delle radiazioni, la formazione di dimeri o polimeri o aggregati dell'analita col solvente, il pH nei casi in cui tale parametro influenza l'equilibrio tra due specie (ad esempio: $HIn \rightleftarrows In^- + H^+$), variazioni di temperatura in sistemi all'equilibrio, etc. ▪ fattori strumentali (diffusione di luce- causata per lo più dalla polvere che si deposita sulle parti ottiche dello strumento- può incidere in modo non trascurabile sull'accuratezza dell'analisi) ▪ fattori operativi (errori di pesata, perdita di sensibilità dello strumento, pulizia delle cuvette, etc.) Uso della legge di Beer nell'analisi quantitativa (modalità operative): ▪ specie che è di per sé un cromoforo o specie che può essere trasformata in un cromoforo ▪ eliminazione di interferenti mediante opportuni agenti complessanti o precipitanti ▪ aggiunta di tamponi per la stabilità del cromoforo ▪ scelta della lunghezza d'onda di lavoro per misure di assorbanza, normalmente in corrispondenza dei punti di massimo della curva di assorbimento. ▪ Metodi di analisi quantitativa: retta di taratura e metodo dell'aggiunta multipla Tipi di spettrofotometri UV-Vis e relativi schemi ottici: spettrofotometri a monoraggio e a doppio raggio; relative modalità operative. Uso del software Spectra Manager™ per Jasco UV/Vis V700, uno strumento di laboratorio completo per l'acquisizione e l'analisi simultanea dei dati, la loro	Settembre – novembre

manipolazione (ad esempio: lo smoothing ovvero la riduzione di irregolarità legate al rumore di fondo oppure la correzione della linea di base), la pubblicazione del rapporto Strumentazione: sorgenti (lampade per la regione del visibile e dell'UV); monocromatori (filtri o prismi/reticoli), ampiezza della banda passante e potere risolvente; rivelatori (fotomoltiplicatori), celle o cuvette . - **Spettrofotometria IR**: gamma spettrale, lo spettro IR essenziale per la caratterizzazione di una materia prima, ulteriori espansioni della tecnica (micoscopi IR nella tecnologia degli imballaggi nonché nell'analisi degli strati pittorici. Assorbimento nell'IR e fenomeni coinvolti nell'interazione delle molecole con tali radiazioni: modello classico e frequenza naturale di oscillazione; modello quantistico, quantizzazione dell'energia vibrazionale, comportamento del legame chimico da oscillatore anarmonico e relativo fenomeno detto "*overtone*". Principali vibrazioni in molecole poliatomiche: stretching simmetrico e asimmetrico, bending nel piano e fuori dal piano. Cenni relativi ai fattori che determinano l'effettivo numero di bande osservate e la loro posizione: ▪ Fattori strumentali (intervallo spettrale coperto dallo strumento, risoluzione dello strumento) ▪ Fattori intramolecolari (gruppi funzionali simili che possono dar luogo a bande che si collocano nella stessa zona spettrale, formazione di bande di combinazione, etc.) ▪ Fattori intramolecolari: stato fisico, formazione di legami a idrogeno. Parametri caratteristici delle bande di assorbimento IR: posizione, forma. Spettro IR di una sostanza e sua interpretazione. Strumentazione: schema a blocchi di uno spettrofotometro FT-IR. - Generalità sui principi dell'analisi qualitativa nella **spettroscopia di assorbimento atomico**. Attività pratiche relative al **Modulo 1**: - Analisi UV-Vis di MnO_4^- acquoso - Caratterizzazione di composti mediante spettrofotometria IR - Visione di contenuti multimediali sull'Assorbimento Atomico	

SECONDO QUADRIMESTRE	**TEMPI D'ATTUAZIONE**
Modulo 2- Metodi cromatografici. Risultati di apprendimento: Saper applicare i principi dell'analisi qualitativa e quantitativa alla cromatografia su carta, su strato sottile e su colonna. Effettuare una semplice analisi quali-quantitativa con cromatografia su carta, su strato sottile e su colonna. Essere in grado di ricavare i parametri fondamentali della separazione cromatografica dall'analisi di un cromatogramma; Descrivere le varie parti che compongono un Gascromatografo. Saper applicare i principi dell'analisi quali/quantitativa alla gascromatografia; effettuare una semplice analisi quali/quantitativa gascromatografica. Descrivere le varie parti che compongono un cromatografo liquido ad alta prestazione e saper applicare i principi dell'analisi quali /quantitativa alla cromatografia liquida ad alta prestazione. Contenuti svolti: - Principi generali. - Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica (adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione, affinità).	Dicembre-maggio

- Parametri fondamentali per la caratterizzazione del picco cromatografico (area totale, tempo/volume di ritenzione, tempo/volume di ritenzione corretto).
- Parametri fondamentali della separazione cromatografica: costante di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività, efficienza di un sistema cromatografico.
- Principali meccanismi che determinano l'allargamento delle bande: i percorsi multipli, la diffusione longitudinale, il trasferimento di massa tra le fasi
- L'equazione di Van Deemter, un modello matematico operativo per il miglioramento dell'efficienza.
- Risoluzione ed asimmetria dei picchi cromatografici.
- Tecniche della cromatografia su carta, su strato sottile (TLC). Cromatografia su colonna a bassa pressione (LPC).
- Tecnica della gascromatografia: gas-solido (GSC) e gas-liquido (GLC). Schema di un gascromatografo (bombole, essiccatori e trappole, colonne impaccate e capillari, iniettori, camera termostatica, rivelatori e sistema elaborazione segnali). Metodi di taratura diretta dello standard interno.
- Tecniche della cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC): tecniche su fase stazionaria legata chimicamente, cenni sulle tecniche LSC. Criteri di scelta della fase stazionaria e mobile. Schema di un cromatografo per HPLC (pompe, filtri, sistemi di degasing, sistemi d'iniezione, colonne e rivelatori).
- Analisi qualitativa- effettuata mediante elaborazione del tracciato cromatografico o attravero ulteriori indagini sulle frazioni raccolte- ed analisi quantitativa in HPLC.

Attività pratiche relative al **Modulo 2**:

- LPC su microcolonna di miscela di Methyl orange (MO) e Methylene blue (MB)
- TLC di estratti vegetali
- Estimation of caffeine by Reversed-phase high-performance liquid chromatography (RP-HPLC)

Dicembre-maggio

Modulo 3- Analisi su matrici varie (alimenti, acque, suolo, etc.)

Risultati di apprendimento:

Saper descrivere le principali fonti di inquinamento ed i relativi inquinanti di un suolo, nonché i fattori che ne influenzano la biodegradabilità.
Essere consapevoli delle potenzialità di alcune tecniche di analisi per la determinazione dei titoli di contaminanti ambientali (ad esempio i pesticidi mediante HPLC) e per quanto riguarda i farmaci.
Approcciarsi allo studio della qualità delle acque mediante determinazioni che utilizzano tecniche sia volumetriche sia strumentali, come l'analisi dell'azoto presente in forme organiche ed inorganiche nelle acque naturali, nonché una generale conoscenza dei processi e delle attività che contaminano le acque con microinquinanti.

Contenuti svolti:

- ACQUE

Acque continentali: superficiali (laghi e fiumi) e sotterranee (falde acquifere). Attività di monitoraggio delle acque superficiali di ARPA/APPA, per la classificazione dello stato di qualità ambientale di tutti i corpi idrici superficiali mediante valutazione dello:

- stato chimico, in base al superamento o meno degli standard di qualità ambientale (SQA)- stabiliti dalla Direttiva 2013/39/UE (recepita in Italia con il D.Lgs. 172/2015)- di 45 sostanze identificate come "prioritarie";
- stato ecologico, mediante il monitoraggio di alcune componenti biologiche e l'analisi di alcuni parametri chimico-fisici.

Acque sotterranee: classificazione delle in base a quanto specificato nell'allegato II della Direttiva 2006/118/CE (aggiornato dalla Direttiva 2014/80/UE).

- ALIMENTI E BEVANDE ALIMENTARI Studio degli alimenti e delle acque negli aspetti relativi alla caratterizzazione quali- quantitativa, alle trasformazioni biochimiche; metodi di condizionamento e conservazione degli alimenti. Attività pratiche relative al **Modulo 3**: - Determinazione del carico organico di acque reflue con sistema respirometrico "VELP Sensor system 6" - Determinazioni sul campo di acque superficiali nelle vicinanze di San Giovanni in Fiore con: ▪ misuratore multiparametro (T, pH, EC, DO) Hanna HI98494 portatile a tenuta stagna e calibrazione veloce con soluzione HI9828-25 ▪ Fotometro portatile visibile Hanna Instruments della famiglia HI83300 a filtri di interferenza per misure di assorbanza a ciascuna delle lunghezze d'onda su cui lavora lo strumento per diversi parametri (ammoniaca, nitrati, fosforo, nitriti, cloro libero ed altri), con possibilità di scelta tra metodi a scala bassa, media e alta - Prelievo di campioni di acque nelle vicinanze di San Giovanni in Fiore - secondo disciplinare IRSA-CNR- per determinazioni: ▪ del carico organico biodegradabile mediante misura del BOD_5 con metodo respirometrico ▪ del carico organico totale mediante misura del COD con metodica IRSA/CNR 5130 ed uso di un termoreattore Hanna Instruments per la digestione di 25 campioni simultaneamente. ▪ della durezza totale con metodo chelometrico.	

CONTENUTI: EDUCAZIONE CIVICA

SECONDO QUADRIMESTRE	**TEMPI D'ATTUAZIONE**
Percorso interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Educazione Civica finalizzato al raggiungimento delle seguenti competenze: Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità. Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive. Acquisire maggiore consapevolezza di sé stessi in relazione allo sviluppo sostenibile e dotarsi degli strumenti per cercare risposte concrete nella propria vita; **Modulo 4- Educazione ambientale** Contenuti svolti - I boschi non solo vittime di azioni illegali e di degrado ma anche degli effetti dei cambiamenti climatici in atto; - progressiva riduzione- dalla metà del secolo scorso- della storica funzione produttiva dei boschi, principalmente a causa dello spopolamento delle aree rurali e montane; - L'inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC)	Marzo - aprile

Docenti proff. Di Benedetto Salvatore, Secreti Annamaria B.

7.5 RELAZIONE FINALE DI CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO

A.S. 2024/2025 Classe V Mat.

Docenti prof. sse Chieffalo Graziella- Secreti Annamaria B.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^ Chim. e Mat. è una classe vivace ma molto disponibile al dialogo educativo; si tratta, però, di una classe molto eterogenea, infatti si divide in due fasce di livello: un gruppo, più impegnato e partecipe è riuscito a raggiungere, durante il percorso di studi, risultati molto soddisfacenti; l'altro gruppo, più disinteressato, nonostante i numerosi stimoli da parte delle docenti che hanno cercato di coinvolgerli e interessarli, specie attraverso attività laboratoriali, si ferma a risultati appena accettabili. Sicuramente, oltre che dall'impegno e dall'interesse poco costanti, molto è dipeso da vari fattori legati alle numerose iniziative scolastiche ed extrascolastiche che hanno coinvolto gli alunni (attività di PCTO, visite guidate, viaggio di istruzione, attività di orientamento, progetti) e che hanno contribuito, inevitabilmente, a deconcentrare coloro che presentavano già alcune lacune.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

- ✓ Saper interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento;
- ✓ Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, e condensate;
- ✓ Riconoscere le interazioni molecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze;
- ✓ Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali;
- ✓ Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico;
- ✓ Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche.

METODOLOGIA

- ✓ Lezione frontale partecipata
- ✓ Lezioni utilizzando presentazioni in PowerPoint
- ✓ Esercitazioni individuali e di gruppo
- ✓ Utilizzo di audiovisivi
- ✓ Attività laboratoriale individuale e di gruppo

VERIFICA E VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state somministrate diverse tipologie di verifiche, formative e sommative, secondo le seguenti modalità:

- ✓ Verifiche orali
- ✓ Verifiche scritte
- ✓ Domande flash
- ✓ Relazioni su esperienze di laboratorio

Nella valutazione espressa con voto numerico si è tenuto conto non solo del profitto, ma anche dell'impegno quotidiano, della capacità di rielaborazione critica, dell'uso della terminologia specifica, del rispetto verso la vita scolastica, dei progressi raggiunti rispetto al punto di partenza.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

- ✓ Gruppi di studio
- ✓ Pausa didattica
- ✓ Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

STRUMENTI DIDATTICI

- ✓ **Libro di testo**: Chimica organica, biochimica e laboratorio Ed. Zanichelli; G. Valitutti- G. Fornari; M.T. Gando
- ✓ Lim e presentazioni in PowerPoint
- ✓ Riviste di divulgazione scientifica
- ✓ Strumenti audiovisivi

CONTENUTI E MODULI SVOLTI

PRIMO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Modulo 1- I Polimeri Risultati di apprendimento: Conoscere i meccanismi di polimerizzazione e i catalizzatori di Ziegler-Natta Contenuti svolti: -Definizione e classificazione - Reazioni di polimerizzazione - Tatticità dei polimeri	Settembre - novembre
Modulo 2- I Lipidi Risultati di apprendimento: Conoscere la struttura e la nomenclatura dei gliceridi e la differenza fra lipidi saponificabili e insaponificabili; conoscere fosfolipidi e glicolipidi Contenuti svolti: -Caratteristiche e classificazione dei lipidi -Lipidi saponificabili -Lipidi insaponificabili -Detergenza	Dicembre- gennaio
LABORATORIO Riconoscimento delle ammine primarie, secondarie e terziarie Sintesi dell'aspirina e calcolo della resa Esterificazione di Fischer Reazione di saponificazione: produzione di sapone solido Identificazione delle ammidi con idrolisi acida e basica Polarimetria: determinazione della concentrazione incognita di glucosio	

SECONDO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Modulo 3- I Glucidi Risultati di apprendimento: Conoscere la sostituzione nucleofila acilica e le configurazioni assolute R e S; saper eseguire un'analisi al polarimetro Contenuti svolti: - Caratteristiche, definizione e classificazione dei carboidrati -Zuccheri -D e -L - Mutarotazione -Principali monosaccaridi -Disaccaridi e polisaccaridi	Febbraio- marzo
Modulo 4- Amminoacidi, peptidi e proteine Risultati di apprendimento: Argomentare e utilizzare la nomenclatura di amminoacidi, peptidi e proteine; descrivere le proprietà acido-base degli amminoacidi e il loro carattere anfotero; descrivere le strutture delle proteine; argomentare sui meccanismi di denaturazione delle proteine. Contenuti svolti: -Amminoacidi naturali -Proprietà fisiche e chimiche -Legame peptidico e peptidi -Sequenza di un peptide -Struttura delle proteine	Aprile- maggio
LABORATORIO Polimeri: sintesi del nylon 6,6 Identificazione dei lipidi con il reattivo di Sudan Glucidi: Saggio con reattivo di Fehling, zuccheri riducenti e non riducenti; Inversione del saccarosio Durante le attività di laboratorio sono stati approfonditi l'uso corretto della strumentazione, le procedure di sicurezza, nonché le modalità di raccolta, analisi e discussione dei dati sperimentali.	

EDUCAZIONE CIVICA	TEMPI D'ATTUAZIONE
Modulo 4 – Educazione ambientale Risultati di apprendimento: Individuare, analizzare, confrontare e valutare criticamente gli aspetti legati alle foreste, che svolgono un ruolo essenziale nel garantire gli equilibri naturali e ambientali globali e nel contribuire al soddisfacimento dei bisogni del genere umano. Contenuti svolti: - Distribuzione geografica del patrimonio forestale nazionale - Il bosco: funzione produttiva e servizi "ecosistemici" offerti dalle foreste - Le foreste italiane rispetto agli altri paesi dell'UE - La foresta come serbatoio di carbonio	Aprile- Maggio

Docenti prof.sse Chieffalo Graziella - Secreti Annamaria B.

7.6 RELAZIONE FINALE DI TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI E LABORATORIO

A.S. 2024/2025 Classe V AM -MAT

Docenti: prof. sse Lanzo Ida Pasqualina- Veltri Rosangela

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, composta da un esiguo numero di alunni ha dimostrato un comportamento adeguato al contesto scolastico con un atteggiamento disponibile e collaborativo. La maggior parte di loro, in particolare una studentessa, ha raggiunto una soddisfacente preparazione, lavorando con impegno proficuo e dedizione, coinvolti costantemente in attività laboratoriali e di gruppo per rafforzare le loro competenze e il rapporto alla pari. Tutti gli altri, seppur con qualche difficoltà legata alla complessità della disciplina sono riusciti comunque a raggiungere livelli essenziali per l'acquisizione delle competenze richieste.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

- ✓ Applicare le leggi che regolano i processi
- ✓ Descrivere i vari processi industriali
- ✓ Descrivere le caratteristiche delle principali apparecchiature
- ✓ Rappresentare graficamente gli impianti industriali
- ✓ Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- ✓ Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività di laboratorio
- ✓ Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- ✓ Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
- ✓ Gestire attività di laboratorio
- ✓ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo

METODOLOGIA

- ✓ Didattica frontale
- ✓ Lezione partecipata
- ✓ Didattica laboratoriale
- ✓ Cooperative learning
- ✓ Peer tutoring
- ✓ Flipped classroom
- ✓ Brainstorming

VERIFICA E VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state somministrate diverse tipologie di verifiche, secondo le seguenti modalità:

- ✓ Verifiche orali
- ✓ Verifiche scritte
- ✓ Discussioni di gruppo
- ✓ Preparazione lavori in powerpoint
- ✓ Disegni tecnici degli impianti

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sono state effettuate attività di recupero in itinere per alunni che al primo quadrimestre non avevano raggiunto gli obiettivi minimi e mancavano delle competenze necessarie al proseguimento dell'acquisizione dei contenuti della disciplina.

STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo in formato cartaceo e digitale:

Teoria: Tecnologie chimiche industriali 3; Silvestro Natoli, Mariano Calatozzolo; Edisco.

Laboratorio: Manuale di disegno di impianti chimici; Cacciatore, M. Calatozzolo; Edisco

CONTENUTI E MODULI SVOLTI

PRIMO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Modulo 1 – La distillazione ✓ Aspetti generali della distillazione. ✓ Bilanci di materia ✓ Rettifica continua ✓ Determinazione degli stadi con il metodo di McCabe e Thiele ✓ Tipi di piatti ✓ Distillazione Flash, discontinua, stripping, estrattiva, in corrente di vapore e azeotropica **Laboratorio:** ✓ Impianto di rettifica continua ✓ Impianto di distillazione estrattiva ✓ Impianto di distillazione a colonna ✓ Impianto di distillazione azeotropica ✓ Impianto di distillazione vacuum ✓ Impianto di distillazione in corrente di vapore	Settembre - ottobre
Modulo 2 – Assorbimento e Stripping ✓ Aspetti generali ✓ Bilanci di materia ✓ Le colonne di assorbimento ✓ Dimensionamento delle colonne di assorbimento ✓ Determinazione numero di stadi **Laboratorio:** ✓ Impianto di stripping ✓ Impianto di assorbimento/stripping	Novembre- gennaio

SECONDO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
Modulo 3 - Industria petrolifera e petrolchimica ✓ Origine del petrolio e trattamenti preliminari ✓ Caratterizzazione del grezzo ✓ Caratteristiche e impieghi dei prodotti petroliferi ✓ Topping del petrolio ✓ Numero di ottano ✓ Stabilizzazione delle benzine ✓ Il vacuum ✓ Cracking catalitico. Confronto col cracking termico ✓ Reforming catalitico ✓ Desolforazione delle benzine **Laboratorio:** ✓ Impianto di topping ✓ Impianto di vacuum ✓ Impianto di reforming ✓ Impianto di cracking catalitico su letto fluidizzato	Febbraio
Modulo 4-I processi di polimerizzazione ✓ Il polietilene: caratteristiche ed applicazioni ✓ Il polipropilene : caratteristiche ed applicazioni ✓ Il PET ✓ I reattori **Laboratorio:** ✓ Impianto di polimerizzazione	Marzo
Modulo 5 – Biotecnologie ✓ Ambiti e applicazioni ✓ Operazioni e processi unitari nelle bioproduzioni ✓ Bilanci di materia ✓ Enzimi immobilizzati ✓ Reattori ✓ Processi biotecnologici produzione d'etanolo, depurazione acque, produzione di biogas **Laboratorio:** ✓ Impianto per la produzione di etanolo da soluzioni zuccherine ✓ Impianto per la produzione di etanolo dal mais	Aprile-maggio

EDUCAZIONE CIVICA	TEMPI D'ATTUAZIONE
Percorso interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Educazione Civica, e al raggiungimento delle seguenti competenze: Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità. Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive. Acquisire maggiore consapevolezza di sé stessi in relazione allo sviluppo sostenibile e dotarsi degli strumenti per cercare risposte concrete nella propria vita; **Modulo 4- Educazione ambientale** <u>Contenuti svolti:</u> ✓ La filiera produttiva Italiana legata alla risorsa legno: dalla produzione alla trasformazione industriale in prodotti semilavorati e finiti fino alla commercializzazione (mobili, impieghi strutturali, carta, cartone, pasta di cellulosa e legno per fini energetici). ✓ Individuare, analizzare, confrontare e valutare criticamente gli aspetti legati alle foreste, che svolgono un ruolo essenziale nel garantire gli equilibri naturali e ambientali globali e nel contribuire al soddisfacimento dei bisogni del genere umano. ✓ Individuare e analizzare come i boschi rappresentino gli ecosistemi più ricchi di biodiversità animale e vegetale e in grado di svolgere funzioni insostituibili, fornendo un contributo importante nel mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici attraverso la sottrazione di anidride carbonica presente in eccesso nell'atmosfera, nel caratterizzare il ciclo dell'acqua influenzandone evaporazione, assorbimento e regimazione, garantendo la depurazione dell'aria e l'emissione dell'ossigeno che respiriamo.	Ottobre-aprile

Docenti prof.sse Lanzo Ida Pasqualina e Veltri Rosangela

7.7 RELAZIONE FINALE DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

A.S. 2024/2025 CLASSE V A M

DOCENTE PROF. SERRA ANTONIO

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da n° 9 alunni provenienti da analoghe realtà socioculturali e ambientali. Ciò ha permesso di formare gruppi omogenei sia per esperienze motorie vissute sia per formazione culturale ricevuta.

Gli alunni rispondono agli stimoli educativi proposti in modo adeguato, a tale scopo sono stati messi nelle condizioni di analizzare, tramite dialoghi operativi, il proprio vissuto motorio e cognitivo. Nel campetto, in cortile, l'intervento didattico ha mirato, tramite attività motorie di base, ad evidenziare le reali condizioni psicomotorie del gruppo classe.

La frequenza e l'impegno, nel complesso, è stata costante e regolare. Hanno dimostrato interesse verso la disciplina confermando grande senso di responsabilità e di correttezza.

Dopo un'accurata analisi della situazione iniziale, visto che è il primo anno che insegno in questa classe, riguardo la conoscenza delle condizioni neuro-motorie e psicologiche sia del singolo alunno che, più in generale, del gruppo classe, si è cercato di mettere i ragazzi nelle condizioni di analizzare, tramite dialoghi operativi, il proprio vissuto motorio e cognitivo attraverso la pratica di svariate attività sportive.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nella programmazione in linea generale sono stati raggiunti, in ordine alla conoscenza, alle abilità e all'autonomia nell'elaborazione personale.

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

OBIETTIVI GENERALI/FINALITÀ

- ✓ Consolidamento del carattere e sviluppo della fiducia nelle proprie capacità.
- ✓ Accettazione dei limiti personali attraverso il raggiungimento di un adeguato livello di autostima.
- ✓ Comportamento responsabile nel rispetto degli impegni assunti.
- ✓ Sviluppo della capacità di socializzare e del senso civico.
- ✓ Comportamento corretto e collaborativo nei confronti degli altri.
- ✓ Comportamento rispettoso nei confronti delle strutture scolastiche e del materiale didattico.
- ✓ Pervenire a concepire la pratica motoria come pratica di vita.

OBIETTIVI SPECIFICI

- ✓ Potenziamento fisiologico: miglioramento delle capacità di resistenza, velocità, elasticità
- ✓ muscolare, grandi funzioni organiche.
- ✓ Tollerare un carico di lavoro sub massimale per un tempo adeguato. Vincere resistenze rappresentate dal carico naturale e/o da un carico addizionale di entità adeguata.
- ✓ Rielaborazione degli schemi motori: consolidamento ed uso delle abilità di base e degli schemi acquisiti precedentemente come correre, saltare, lanciare.
- ✓ Potenziamento della coordinazione generale e specifica: arricchimento del bagaglio tecnico delle discipline sportive e della gestualità.
- ✓ Favorire la formazione di una "identità positiva", attraverso situazioni motorie che concorrono alla consapevolezza e sicurezza del lavoro sia individualmente che nell'ambito di un gruppo.

- ✓ Trasferire capacità e competenze motorie in realtà ambientali diversificate, là dove è possibile.
- ✓ Conoscere le norme elementari di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni ed in caso di incidenti.
- ✓ Organizzare le conoscenze acquisite per realizzare progetti motori autonomi e finalizzati.
- ✓ Approfondimento operativo e teorico di attività motorie e sportive.

COMPETENZE/ CAPACITÀ/ ABILITÀ

La competenza motoria indica la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in ambito ludico, espressivo, sportivo, del benessere e del tempo libero, e sono espresse in termini di responsabilità, autonomia e consapevolezza.

L'insegnamento di "Scienze motorie e sportive" ha concorso a far conseguire allo studente, al termine del percorso di studi, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- ✓ avere acquisito la consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo;
- ✓ avere consolidato i valori sociali dello sport e avere acquisito una buona preparazione motoria;
- ✓ avere maturato un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo;
- ✓ avere colto le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica di varie attività fisiche svolte nei diversi ambienti.
- ✓ durante il secondo biennio e ultimo anno l'azione di consolidamento e di sviluppo delle conoscenze e delle abilità degli studenti ha reso possibile e migliorato la loro formazione motoria e sportiva. A questa età gli studenti, favoriti anche dalla completa maturazione delle aree cognitive frontali, hanno acquisito una sempre più ampia capacità di lavorare con senso critico e creativo, con la consapevolezza di essere attori di ogni esperienza corporea vissuta.

COMPETENZE CHIAVE RAGGIUNTE:

- ✓ **Agire in modo autonomo e responsabile:** utilizzare le regole sportive come strumento di convivenza civile.
- ✓ **Collaborare e partecipare:** partecipare alle gare scolastiche, collaborando all'organizzazione dell'attività sportiva anche in compiti di arbitraggio e di giuria.
- ✓ **Imparare ad imparare:** riconoscere comportamenti di base funzionali al mantenimento della propria salute; riconoscere ed osservare le regole di base per la prevenzione degli infortuni adottando comportamenti adeguati in campo motorio e sportivo.

METODOLOGIA

- ✓ Dal globale all'analitico al globale graduato. Dall'individuale al gruppo, dal collettivo all'individualizzato, allo scambio di ruoli.
- ✓ Tornei di Istituto.
- ✓ Lezione frontale con dimostrazione pratica e discussione aperta.
- ✓ Lezione frontale classica
- ✓ Lezione partecipativa, dialogata
- ✓ Esercitazione individuale
- ✓ Lavori (o esercitazioni di gruppo)

Nel corso dell'anno scolastico sarà effettuato costantemente il recupero in itinere. Per gli alunni esonerati si prevedono attività di arbitraggio e prove teoriche su argomenti inerenti alla disciplina.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- ✓ Interrogazione orale
- ✓ Test
- ✓ Discussioni guidate
- ✓ Colloqui ed esercitazione scritta
- ✓ Elaborazione di brevi quesiti e relativa attività di correzione.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni non sono state attivate strategie di recupero.

STRUMENTI DIDATTICI E SPAZI UTILIZZATI

Libro di testo: Sullo sport, conoscenza, padronanza rispetto per il corpo; D'Anna editrice; di P. Del Nista, J. Parker e A. Tasselli.

Fotocopie, slide fornite dall'insegnante, schemi e mappe esplicative, testi, laboratori, attrezzature.

Il campetto con tutti gli attrezzi e l'aula con tavolo da tennistavolo e scacchiere.

CONTENUTI E MODULI SVOLTI

PRIMO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
PARTE TEORICA ***Modulo 1: specialità atletiche*** Contenuti svolti: Lo Stadio e le Varie Specialità I Lanci tra le Specialità Olimpiche dell'Atletica Leggera	Settembre -ottobre
***M*odulo 2: Educazione alla salute** Contenuti svolti: Educazione alla Salute e alla Solidarietà Il Doping e le Sostanze Stupefacenti	Ottobre -novembre
Modulo 3: Conoscenza *delle attività sportive* Contenuti svolti: Giochi pre-sportivi e sportivi Conoscenza regole di gioco	Novembre- dicembre

I fondamentali individuali ***Modulo 4: Il primo soccorso - metodiche di intervento*** Contenuti svolti: L'Apparato Osteo-articolare, l'apparato Cardiocircolatorio, le Ghiandole Endocrine in relazione alla Pratica Sportiva Effetti del Movimento sull'Apparato Digerente e sulle Ghiandole Endocrine	Dicembre
SECONDO QUADRIMESTRE	**TEMPI D'ATTUAZIONE**
Modulo 5: Il corpo umano: anatomia e fisiologia in relazione alla pratica sportiva Contenuti svolti: L'Apparato Cardio-circolatorio L'allenamento e le qualità motorie **Modulo 6: Attività motoria in ambiente naturale: benefici nella pratica dell'attività motoria in ambiente Naturale** Contenuti svolti: Orienteering Lo Scoutismo **Modulo 7: L'alimentazione** Contenuti svolti: I Macronutrienti ed i principi alimentari L' alimentazione e l'integrazione nella pratica sportiva I disturbi alimentari: Anoressia e Bulimia	Febbraio- marzo Marzo -aprile Maggio
PARTE PRATICA ✓ **POTENZIAMENTO FISIOLOGICO ATTRAVERSO LA GINNASTICA** Esercizi di coordinazione dinamica generale e segmentaria, di sviluppo generale, Esercizi Formativi di Sviluppo Generale, Respiratori e di Corsa; Esercizi per il miglioramento delle qualità condizionali e Coordinative, per la prevenzione dei paramorfismi più comuni dell'età scolare, di potenziamento, assistenza e prevenzione nella pratica sportiva ✓ **PALLAVOLO** Lavoro sui fondamentali individuali e di squadra Posizioni, ruoli e situazioni di gioco Organizzazione del gioco di attacco e di difesa	Settembre- maggio

✓ **CALCIO A CINQUE** Lavoro sui fondamentali individuali e di squadra Posizioni, ruoli e situazioni di gioco Organizzazione del gioco di attacco e di difesa Il Regolamento ✓ **ATLETICA LEGGERA** La tecnica della corsa: La Corsa Veloce, La Staffetta, Il Fondo e il Mezzofondo Il Lancio del disco Il Getto del Peso. ✓ **ATTIVITÀ IN AMBIENTE NATURALE** L'Orienteering: la corsa di Orientamento Metodiche e tecniche di orientamento Strumenti ed attrezzature La Mappa: Interpretazione e simboli	

EDUCAZIONE CIVICA	**TEMPI D'ATTUAZIONE**
Percorso interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Educazione Civica finalizzato al raggiungimento delle seguenti competenze: ✓ agire come cittadini responsabili, per poter partecipare pienamente alla vita sociale, adottando comportamenti finalizzati al rispetto del proprio e dell'altrui benessere. ✓ riconoscere e rispettare le regole per il proprio benessere e quello sociale. **Modulo 3: Educazione alla salute-Educazione ambientale** Contenuti svolti: Corretta igiene alimentare. Prevenzione dei danni cardio-respiratori derivanti dall'assunzione di sostanze che danno dipendenza. **Modulo 1 (secondo periodo) - Educazione alla legalità: dignità e diritti umani** Contenuti svolti: Lo sport insegna a rispettare le regole.	Novembre-gennaio Aprile-maggio

Docente prof. Antonio Serra

7.8 RELAZIONE FINALE DI RELIGIONE

A.S. 2024/2025 Classe V AM CHIMICA E MATERIALI

Docente prof. PASQUA ERCOLE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha mostrato una buona disponibilità ad impegnarsi nelle attività didattiche proposte. Sufficientemente corretto è stato il clima relazionale del gruppo e vivace a volte il confronto sui temi affrontati, soprattutto attorno a questioni sociali e culturali attuali. Quasi tutti, pur con grado di coinvolgimento differenziato, hanno portato un proprio contributo al lavoro svolto. Qualcuno, accanto ad un discreto interesse culturale, ha mostrato una buona capacità critica nell'elaborazione di un pensiero personale. Gli esiti formativi appaiono soddisfacenti.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nella programmazione, dipartimentale, in linea generale sono stati raggiunti, in ordine alla conoscenza, alle abilità e all'autonomia nell'elaborazione personale.

METODOLOGIA

Momenti frontali e riflessioni guidate con analisi di brani forniti dall'insegnante. Utilizzo di strumenti multimediali. Lettura del giornale.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si è svolta una osservazione sistematica, tramite il dialogo educativo, del grado di impegno, interesse, partecipazione e dello sviluppo delle diverse competenze da parte dei singoli studenti.

Discussioni guidate.

La valutazione ha considerato l'impegno, l'attenzione, la partecipazione al dialogo educativo, lo sviluppo delle diverse competenze previste. Il giudizio va da insufficiente a ottimo.

STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo: Relicodex, vol. unico, Ed. SEI, di L. Paolini e di B. Pandolfi

CONTENUTI E MODULI SVOLTI

PRIMO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
MODULO 1: La visione cristiana della vita. Contenuti svolti: - L'ecologia alla luce del Vangelo: Laudate Deum. - Abbiamo estremo bisogno di Pace - Indifferenza e impegno - Il silenzio può uccidere molto più delle parole **MODULO 2: Un'identità libera e responsabile per una cittadinanza attiva.** Contenuti svolti: - Quel cuore che tanto ama gli uomini - Bisogna tornare a pensare per agire consapevolmente - Le Beatitudini: Chi ha fame di giustizia - La fede e l'ascolto nutrono l'attesa - Natale è un annuncio di speranza	Ottobre -novembre Dicembre -gennaio

SECONDO QUADRIMESTRE	TEMPI D'ATTUAZIONE
MODULO 3: La dottrina sociale della Chiesa Contenuti svolti: - Apritemi le Porte della Giustizia: Giubileo 2025 - Cambiare la rotta: combattere l'ingiustizia e condonare il debito. - Comunicatori miti che narrano la verità con dolcezza e pazienza - Nella malattia la forza che viene dalla speranza - Giubileo del mondo della cultura: sognare nuove versioni del mondo **MODULO 4: L'uomo e il suo destino ultimo** Contenuti svolti: - Un pontificato che mette al centro il cuore: 12 anni con Papa Francesco - La fratellanza umana secondo Papa Francesco - Carlo Acutis Santo millenial - Adolescenti e giovani (Giubileo 2025) - I giovani scrivono ai Cardinali riuniti in Conclave	Febbraio- marzo Aprile - maggio

Docente prof. Ercole Pasqua

ALLEGATI

1 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA A

CANDIDATO:

INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA A		PUNTI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna: lunghezza, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione	a) Consegne e vincoli scarsamente rispettati b) Consegne e vincoli adeguatamente rispettati c) Consegne e vincoli pienamente rispettati	1-2 3-4 5-6	____
Capacità di comprendere il testo	a) Comprensione del tutto errata o parziale b) Comprensione con qualche imprecisione c) Comprensione globale corretta ma non approfondita d) Comprensione approfondita e completa	1-2 3-6 7-8 9-12	____
Analisi lessicale, sintattica, stilistica edeventualmente retorica	a) Analisi errata o incompleta degli aspetti contenutistici e formali, molte imprecisioni b) Analisi sufficientemente corretta e adeguata con alcune imprecisioni c) Analisi completa, coerente e precisa	1-4 5-6 7-10	____
Interpretazione del testo	a) Interpretazione del tutto errata b) Interpretazione e contestualizzazione complessivamente parziali e imprecise c) Interpretazione e contestualizzazione sostanzialmente corrette d) Interpretazione e contestualizzazione corrette e ricche di riferimenti culturali	1-3 4-5 6-7 8-12	____

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DELLA PRIMA PROVA		PUNTI
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	1-5 6-9 10-11 12-16	____
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	1-5 6-9 10-11 12-16	____
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura	1-3 4-6 7-8 9-12	____
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, giudizi critici non presenti b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	1-5 6-9 10-11 12-16	____
	PUNTEGGIO TOTALE		____

Punt. grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
Punt. attribuito	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1.1 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA B			
CANDIDATO:			
INDICATORI	**DESCRITTORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA B**		**PUNTI**
Capacità di individuare tesi eargomentazioni	a) Mancato riconoscimento di tesi e argomentazioni b) Individuazione di tesi e argomentazioni c) Adeguata individuazione degli elementi fondamentali del testo argomentativo d) Individuazione di tesi e argomentazioni completa, corretta e approfondita	1-4 5-9 10-11 12-16	____
Organizzazione del ragionamento e usodei connettivi	a) Articolazione del ragionamento non efficace, utilizzo errato dei connettivi b) Articolazione del ragionamento non sempre efficace, alcuni connettivi inadeguati c) Ragionamento articolato con utilizzo adeguato dei connettivi d) Argomentazione efficace con organizzazione incisiva del ragionamento, utilizzo diconnettivi diversificati e appropriati	1-2 3-5 6-7 8-12	____
Utilizzo di riferimenti culturali congruenti a sostegno della tesi	a) Riferimenti culturali errati e non congruenti per sostenere la tesi b) Riferimenti culturali a sostegno della tesi parzialmente congruenti c) Riferimenti culturali adeguati e congruenti a sostegno della tesi d) Ricchezza di riferimenti culturali a sostegno della tesi	1-3 4-5 6-7 8-12	____

INDICATORI	**DESCRITTORI GENERALI DELLA PRIMA PROVA**		**PUNTI**
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	1-5 6-9 10-11 12-16	____
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	1-5 6-9 10-11 12-16	____
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura	1-3 4-6 7-8 9-12	____
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, giudizi critici non presenti b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	1-5 6-9 10-11 12-16	____
PUNTEGGIO TOTALE			____

Punt. grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
Punt. attribuito	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1.2 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA C

CANDIDATO:

INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DELLA TIPOLOGIA C		PUNTI
Pertinenza rispetto alla traccia	a) Elaborato non pertinente alla traccia, consegne disattese b) Elaborato parzialmente pertinente alla traccia c) Elaborato adeguato alle consegne della traccia d) Efficace sviluppo della traccia	1-4 5-8 9-10 11-16	____
Capacità espositive	a) Esposizione confusa, inadeguatezza dei nessi logici b) Esposizione non sempre chiara, nessi logici talvolta inadeguati c) Esposizione complessivamente chiara e lineare d) Esposizione chiara ed efficace, ottimo uso di linguaggi e registri specifici	1-2 3-5 6-7 8-12	____
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	a) Conoscenze e riferimenti culturali prevalentemente errati e non pertinenti b) Conoscenze e riferimenti culturali parzialmente corretti c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e corretti d) Ottima padronanza dell'argomento, ricchezza di riferimenti culturali frutto di conoscenze personali o di riflessioni con collegamenti interdisciplinari	1-2 3-5 6-7 8-12	____

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DELLA PRIMA PROVA		PUNTI
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	1-5 6-9 10-11 12-16	____
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	1-5 6-9 10-11 12-16	____
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficacedella punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico,repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio eutilizzo efficace della punteggiatura	1-3 4-6 7-8 9-12	____
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delleinformazioni, giudizi critici non presenti b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficaceformulazione di giudizi critici	1-5 6-9 10-11 12-16	____
PUNTEGGIO TOTALE			____

Punt. grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
Punt. attribuito	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

2 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA 2ª PROVA SCRITTA

Anno scolastico 2024- 2025

Classe	**5^**	**Sez.**	**A**	***Indirizzo***	**Chimica, Materiali e Biotecnologie**
				Articolazione	***Materiali***
Disciplina	**Tecnologie chimiche industriali**				
Cognome e Nome del Candidato/a					

Indicatori	Descrittori	Punti	Punteggio
Padronanza delle Conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. **(punti da 1 a 6)**	Ha una conoscenza approfondita degli argomenti. L'elaborazione progettuale, la pianificazione e il controllo di un processo chimico, metabolico o biotecnologico sono pienamente corrispondenti a quanto richiesto dalla traccia.	**6**	
	Ha una buona conoscenza degli argomenti. L'elaborazione progettuale, la pianificazione e il controllo di un processo chimico, metabolico o biotecnologico sono adeguatamente corrispondenti a quanto richiesto dalla traccia.	**5**	
	Conosce nelle linee generali i contenuti e applica correttamente le conoscenze minime. L'elaborazione progettuale, la pianificazione e il controllo di un processo chimico, metabolico o biotecnologico risultano sufficientemente corrispondenti a quanto richiesto dalla traccia.	**3.5**	
	Ha una conoscenza superficiale degli argomenti. Conosce parzialmente i fondamenti dei processi chimici. Commette alcuni errori. L'elaborazione progettuale, la pianificazione e il controllo di un processo chimico, metabolico o biotecnologico risultano solo in parte corrispondenti a quanto richiesto dalla traccia.	**2**	
	Ha una conoscenza molto lacunosa dei contenuti basilari. Non conosce i fondamenti dei processi chimici. L'elaborazione progettuale, la pianificazione e il controllo di un processo chimico, metabolico o biotecnologico non sono corrispondenti a quanto richiesto dalla traccia.	**1**	
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 **(punti da 1 a 6)**	Comprende, analizza e utilizza, in modo adeguato e con padronanza, dati e metodologie specifiche riguardo ai problemi proposti.	**6**	
	Comprende, analizza e utilizza, in modo adeguato, dati e metodologie specifiche riguardo i problemi proposti	**5**	
	Utilizza la corretta metodologia per la risoluzione delle problematiche proposte. Tratta i problemi in modo sufficientemente chiaro nonostante alcune imprecisioni	**3.5**	
	Non utilizza la corretta metodologia per la risoluzione delle problematiche proposte. Tratta i problemi in modo superficiale commettendo errori nella risoluzione.	**2**	
	Non è in grado di utilizzare le informazioni sul testo della prova per la risoluzione delle problematiche proposte.	**1**	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. **(punti da 1 a 4)**	Elaborato tecnico grafico completo, coerente a quanto richiesto dalla traccia.	**4**	
	Elaborato coerente, corretto ma incompleto in qualche punto e con alcune imprecisioni.	**3**	
	Elaborato incompleto in diversi punti e con qualche errore.	**2**	
	Elaborato scarno, frammentario e/o con molti errori	**1**	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza il simbolismo e i diversi linguaggi specifici. **(punti da 1 a 4)**	Argomenta adeguatamente quanto richiesto dalla prova approfondendo la tematica proposta. Si esprime in modo chiaro e corretto con padronanza del lessico e della terminologia specifica. Riesce a collegare le informazioni in modo eccellente.	**4**	
	Argomenta adeguatamente quanto richiesto dalla prova. Si esprime in modo chiaro e corretto con padronanza del lessico e della terminologia specifica. Riesce a collegare le informazioni in modo esauriente.	**3**	
	Argomenta sufficientemente quanto richiesto dalla prova senza però approfondire. Si esprime in modo chiaro e utilizza la terminologia specifica di base. Riesce ad effettuare i dovuti collegamenti e a sintetizzare le informazioni che gli sono state fornite dalla traccia.	**2**	
	Argomenta quanto richiesto dalla prova in modo superficiale. Si esprime in modo confuso e utilizza la terminologia specifica in modo scorretto.	**1**	

Punteggio tot. ___/20

3 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE (All. A dell'O.M. n. 67 del 31/03/2025)

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, conparticolare 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				

4 PROGETTAZIONE ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE V AM MAT

MODULO 1 Primo periodo

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Guglielmelli Nadia	**Storia**	**2**
	Totale ore	**2**

TEMATICA	**Il sistema elettorale dello Stato italiano**
DISCIPLINE COINVOLTE	**Storia**: differenze tra elezioni politiche, regionali, amministrative e Referendum.
FINALITÀ GENERALI	Comprendere l'importanza della partecipazione alla vita politica.
PERIODO DI REALIZZAZIONE	*Primo periodo.*
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	***Docente di Storia**: 2 ore*
PRODOTTO/ COMPITO AUTENTICO	Per la disciplina coinvolta: *dibattito guidato sull'importanza della partecipazione alla vita politica.*
TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	**Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle Regioni e delle Autonomie locali. Essere consapevoli dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale.**
METODOLOGIE UTILIZZATE	*Lezione frontale, videoconferenza, flipped classroom.*
STRUMENTI	*LIM, computer, schede e presentazioni Power Point.*
COMPETENZE DA SVILUPPARE	

Conoscenze	Abilità
Conoscere il valore e il significato della appartenenza alla comunità locale e a quella nazionale e sapere spiegare in modo essenziale la suddivisione dei poteri dello Stato, gli Organi che la presiedono, le loro funzioni, la composizione del Parlamento	- Sperimentare le regole di democrazia diretta e rappresentativa. - partecipare alle rappresentanze studentesche a livello di classe, scuola, territorio.

MODULO 2 Primo periodo

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Falcone Rosa	**Inglese**	**4**
Serra Antonio	**Scienze Motorie**	**2**
	Totale ore	**6**

TEMATICHE	**Agenda 2030 Obiettivo 3: Educazione alla salute – Educazione ambientale**
DISCIPLINE COINVOLTE	**Inglese**: Drugs and alcohol addiction **Scienze Motorie**: Corretta igiene alimentare. Prevenzione dei danni cardio-respiratori derivanti dall'assunzione di sostanze che danno dipendenza. **Inglese:** Living together: causes and effects of global warming- Fridays for Future.
FINALITÀ GENERALI	Esercizio concreto della cittadinanza dal punto di vista della tutela della salute individuale e collettiva
PERIODO DI REALIZZAZIONE	*Primo periodo*
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	***Inglese**: 2 ore* ***Scienze motorie**: 2 ore* ***Inglese**: 2 ore*
PRODOTTO/ **COMPITO AUTENTICO**	Tutte e tre le discipline coinvolte: dibattito guidato in classe
TRAGUARDI/OBIETTIVI **DI APPRENDIMENTO**	**Educazione alla salute: promozione di uno stile di vita sano** **Comprendere le cause dei cambiamenti climatici, gli effetti sull'ambiente e i rischi legati all'azione dell'uomo sul territorio.**
METODOLOGIE UTILIZZATE	*Lezione frontale e/o videolezione con materiali predisposti dai docenti e forniti in forma digitale, flipped classroom, visione filmati, elaborazione di scritti.*

STRUMENTI	*LIM, computer, schede e presentazioni ppt.*	
COMPETENZE DA SVILUPPARE		
	Conoscenze	**Abilità**
	- Conoscere i rischi e gli effetti dannosi del consumo delle varie tipologie di droghe, comprese le droghe sintetiche, e di altre sostanze psicoattive, nonché dei rischi derivanti dalla loro dipendenza, anche attraverso l'informazione delle evidenze scientifiche circa i loro effetti per la salute e per le gravi interferenze nella crescita sana e nell'armonico sviluppo psico-fisico sociale e affettivo. - Riconoscere situazioni di pericolo ambientale, assumendo comportamenti corretti nei diversi contesti di vita, prevedendo collaborazioni con la Protezione civile e con organizzazioni del terzo settore.	- Individuare i principi, e i comportamenti individuali e collettivi per la salute, la sicurezza, il benessere psicofisico delle persone; - Apprendere un salutare stile di vita anche in ambienti sani ed un corretto regime alimentare - Individuare, analizzare, illustrare le cause delle trasformazioni ambientali e gli effetti del cambiamento climatico.

MODULO 1 Secondo periodo

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Guglielmelli Nadia	**Storia**	**4**
	Totale ore	**4**

TEMATICA	**La Costituzione e le istituzioni dello Stato italiano**
DISCIPLINE COINVOLTE	**Storia:** Lo stato fascista e il suo declino; la Resistenza partigiana. La Costituzione repubblicana: struttura e caratteri.
FINALITÀ GENERALI	Individuare nella Costituzione il fondamento della convivenza e del patto sociale; conoscere le Istituzioni che compongono lo Stato.
PERIODO DI REALIZZAZIONE	*Secondo periodo*
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	***Storia**: 4 ore.*
PRODOTTO/ COMPITO AUTENTICO	La disciplina coinvolta: produzione di presentazioni (PowerPoint o Adobe Spark o altri supporti) sul periodo storico preso in considerazione.
TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	**Rispettare le regole e le norme che governano la democrazia, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.**
METODOLOGIE UTILIZZATE	*Lezione frontale e/o videolezione con materiali predisposti dai docenti e forniti in forma digitale, flipped classroom, visione filmati, elaborazione di scritti.*
STRUMENTI	*LIM, computer, schede e presentazioni Power Point.*
COMPETENZE DA SVILUPPARE	

Conoscenze	Abilità
- Conoscere la struttura della Costituzione, gli articoli maggiormente connessi con l'esercizio dei diritti/doveri, i rapporti sociali ed economici più direttamente implicati nell'esperienza personale e individuare nei comportamenti, nei fatti della vita quotidiana, nei fatti di cronaca le connessioni con il contenuto della Costituzione.	-Sviluppare le capacità per comprendere il valore e il significato della appartenenza alla comunità locale e a quella nazionale e sapere spiegare in modo essenziale la suddivisione dei poteri dello Stato, gli Organi che la presiedono, le loro funzioni, la composizione del Parlamento. -Sperimentare le regole di democrazia diretta e rappresentativa.

Modulo 2 Secondo periodo

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Guglielmelli Nadia	**Storia**	**4**
Serra Antonio	**Scienze Motorie**	**2**
	Totale ore	**6**

TEMATICA	**Educazione alla legalità: dignità e diritti umani**
DISCIPLINE COINVOLTE	**Storia**: Il referendum del ’46, le origini della Repubblica e la storia dei suoi simboli. **Scienze Motorie:** Lo sport insegna a rispettare le regole
FINALITÀ GENERALI	Promuovere l’educazione alla legalità, attraverso la conoscenza storica e la pratica sportiva.
PERIODO DI REALIZZAZIONE	*Secondo periodo.*
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	***Storia****:4 ore* ***Scienze motorie****: 2 ore*
PRODOTTO/ **COMPITO AUTENTICO**	Produzione di elaborati scritti o multimediali. Discussione e dibattito in classe.
TRAGUARDI/OBIETTIVI **DI APPRENDIMENTO**	***Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto di ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla consapevolezza della appartenenza ad una comunità, sulla partecipazione e sulla solidarietà, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale.***
METODOLOGIE UTILIZZATE	*Lezione frontale e/o videolezione con materiali predisposti dai docenti e forniti in forma digitale, flipped classroom, visione filmati.*
STRUMENTI	*LIM, computer, schede e filmati.*

COMPETENZE DA SVILUPPARE	.	
	Conoscenze	**Abilità**
	Conoscere il valore e il significato della appartenenza alla comunità locale e a quella nazionale e sapere spiegare in modo essenziale la suddivisione dei poteri dello Stato, gli Organi che la presiedono, le loro funzioni, la composizione del Parlamento. -Conoscere la storia e il significato della bandiera italiana, della bandiera della regione, della bandiera dell'Unione europea e dello stemma comunale; conoscere l'inno nazionale e la sua origine. -Conoscere le principali regole sportive e saperle rispettare al fine di una corretta convivenza in ambito sportivo e sociale.	-Aiutare, singolarmente e in gruppo, persone in difficoltà, per incrementare la collaborazione e l'inclusione di tutti (es. nei gruppi di lavoro, in attività di tutoraggio, in iniziative di solidarietà nella scuola e nella comunità). - Sviluppare una cultura del rispetto verso ogni persona, secondo il principio di uguaglianza e di non discriminazione di cui all'articolo 3 della Costituzione, educare a corrette relazioni per contrastare ogni forma di violenza e discriminazione.

Modulo: 3 Secondo periodo

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Rota Aldo	**Matematica**	**6**
	Totale ore	**6**

TEMATICA	**Elementi fondamentali di economia**
DISCIPLINE COINVOLTE	**Matematica:** Saper calcolare percentuali, aumenti e decrementi percentuali di quantità senza l'uso della calcolatrice. Esempio di investimento di un pacchetto azionario. Cosa sono: borsa, azione e inflazione. Come calcolare guadagno o perdita percentuale di un investimento.
FINALITÀ GENERALI	Cogliere la complessità delle problematiche morali, sociali, economiche della gestione economica pubblica e privata.
PERIODO DI REALIZZAZIONE	*Secondo periodo*
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	***Matematica:*** *6 ore*
PRODOTTO/ COMPITO AUTENTICO	Produzione di lavori singoli o di gruppo sulla tematica del modulo
TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	**Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie.**
METODOLOGIE UTILIZZATE	*Lezione frontale e/o videolezione con materiali predisposti dai docenti e forniti in forma digitale, flipped classroom, visione filmati, spiegazione pratica durante lo svolgimento di attività sportive*
STRUMENTI	*LIM, computer, schede e presentazioni ppt*
COMPETENZE DA SVILUPPARE	.

Conoscenze	Abilità
-Conoscere e applicare forme di risparmio, gestire acquisti effettuando semplici forme di comparazione tra prodotti e individuando diversi tipi di pagamento. -Conoscere il valore della proprietà privata.	- Applicare nell'esperienza concreta, nella gestione delle proprie risorse, i concetti di guadagno/ricavo, spesa, risparmio, investimento. - Pianificare l'utilizzo delle proprie disponibilità economiche, progettare semplici piani e preventivi di spesa, conoscere le funzioni principali degli istituti bancari e assicurativi;

MODULO 4 Secondo periodo

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Chieffalo Graziella	**Chimica organica e biochimica**	**2**
Lanzo Ida Pasqualina	**Tec. Chimiche industriali**	**3**
Di Benedetto Salvatore	**Chimica analitica e str.**	**3**
	Totale ore	**8**

TEMATICA	**Educazione ambientale**	
DISCIPLINE COINVOLTE	Chimica organica e biochimica; Tec. Chimiche industriali; Chimica analitica e strumentali	
FINALITÀ GENERALI	Rendere gli alunni competenti e responsabili nel tutelare l'ambiente	
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Febbraio / maggio	
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	**Chimica organica e bio.:** 2 ore **Tecn. Chim. ind**.: 3 ore **Chimica analitica e str**.: 3 ore	
PRODOTTO/ **COMPITO AUTENTICO**	Presentazione in PowerPoint	
TRAGUARDI/OBIETTIVI **DI APPRENDIMENTO**	**Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, e tutela del patrimonio territoriale**	
METODOLOGIE UTILIZZATE	Lezione frontale, flipped classroom	
STRUMENTI	LIM, computer, schede e presentazioni Power Point.	
COMPETENZE DA SVILUPPARE	Comprendere come l'ambiente abbia assunto oggi importanza per il futuro delle nuove generazioni Comprendere che le foreste svolgono un ruolo essenziale nel garantire gli equilibri naturali e ambientali globali e, contemporaneamente, nel contribuire al soddisfacimento dei bisogni del genere umano	
	Conoscenze	Abilità

	Chimica organica e biochimica: - Distribuzione geografica del patrimonio forestale nazionale; superficie forestale che presenta vincoli di tipo naturalistico; - Il bosco: funzione produttiva e servizi "ecosistemici" offerti dalle foreste; - Livello di prelievo delle foreste italiane rispetto agli altri paesi dell'UE - La foresta come serbatoio di carbonio **Tec. Chimiche industriali:** - la filiera produttiva italiana legata alla risorsa legno: dalla produzione, alla trasformazione industriale in prodotti semilavorati e finiti, fino alla commercializzazione (mobili, impieghi strutturali, carta, cartone, pasta di cellulosa e legno per fini energetici); - l'importante segmento della filiera foresta-legno, che si approvvigiona sia di materia prima legnosa che di scarti di lavorazione e materiale ligneo di riciclo, della trasformazione in pasta di cellulosa destinata ad uso cartario **Chimica analitica e str.** - I boschi non solo vittime di azioni illegali e di degrado ma anche degli effetti dei cambiamenti climatici in atto; - progressiva riduzione- dalla metà del secolo scorso- della storica funzione produttiva dei boschi, principalmente a causa dello spopolamento delle aree rurali e montane; - L'inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC)	- Individuare, analizzare, confrontare e valutare criticamente gli aspetti legati alle foreste, che svolgono un ruolo essenziale nel garantire gli equilibri naturali e ambientali globali e nel contribuire al soddisfacimento dei bisogni del genere umano - Individuare, analizzare come i boschi rappresentino gli ecosistemi più ricchi di biodiversità animale e vegetale ed in grado di svolgere funzioni insostituibili, fornendo un contributo importante nel mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici attraverso la sottrazione di anidride carbonica presente in eccesso nell'atmosfera, nel caratterizzare il ciclo dell'acqua influenzandone evaporazione, assorbimento e regimazione, garantendo la depurazione dell'aria e l'emissione dell'ossigeno che respiriamo, nonché favorendo il consolidamento dei suoli e dei versanti e contribuendo al contrasto dei fenomeni di desertificazione - Individuare, analizzare, confrontare e valutare criticamente gli aspetti legati alla ricchezza di specie, che rappresenta un elemento chiave per la biodiversità Forestale Individuare, analizzare come l'INFC rappresenti un piccolo ma rappresentativo campione di tutti i boschi italiani, dal quale si traggono informazioni su consistenza e caratteristiche delle foreste italiane, con dettaglio a livello regionale

5 CURRICULUM DIGITALE

Quinto anno		
Area di competenza	**Competenza**	**Livelli di padronanza**
1: Alfabetizzazione su informazioni e dati	1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e i contenuti digi tali	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti la navigazione, la ricerca e l'applicazione di filtri a dati, informazioni e contenuti digitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali	A un **livello altamente specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per problemi complessi con definizione limitata inerenti l'analisi e la valutazione di fonti credibili e affidabili di dati, informazioni e contenuti in ambienti digi tali • **integrare** le proprie conoscenze per fornire un contributo alle prassi e alle conoscenze professionali e fornire supporto ad altri nell'analisi e nella valutazione della credibilità e dell'affidabilità di dati, informazioni e contenuti digitali e le relative fonti A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti l'analisi e la valutazione di fonti credibili e affidabili di dati, informazioni e contenuti in ambienti digitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali	A un **livello altamente specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per problemi complessi con definizione limitata inerenti la gestione dei dati, delle informazioni e dei contenuti affinché vengano organizzati, archiviati e recuperati in un ambiente digitale strutturato • **integrare** le proprie conoscenze per fornire un contributo alle prassi e alle conoscenze professionali e fornire supporto ad altri per gestire dati, informazioni e contenuti di gitali in un ambiente digitale strutturato A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti la gestione dei dati, delle informazioni e dei contenuti, affinché vengano organizzati, archiviati e recuperati in un ambiente digitale strutturato • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
2: Comunicazione e collaborazione	2.1 Interagire con gli altri attraverso le tecnologie digi-tali	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti il modo di interagire con gli altri attraverso le tecnologie e i mezzi di comunicazione di gitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali	A **livello altamente specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni a problemi complessi a definizione limitata che sono legati alla condivisione attraverso le tecnologie digitali • **integrare** le proprie conoscenze per contribuire alle pratiche e alle conoscenze professionali e guidare gli altri nella condivisione attraverso le tecnologie digitali

Quinto anno		
Area di competenza	**Competenza**	**Livelli di padronanza**
		A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, saper • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti che interagiscono fattori correlati alla condivisione attraverso le tecnologie digitale • **proporre** nuove idee e processi sul campo
	2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali	A un **livello altamente specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per problemi complessi con definizione limitata inerenti l'esercizio della cittadinanza attraverso le tecnologie digitali • **integrare** le proprie conoscenze per fornire un contributo alle prassi e alle conoscenze professionali e fornire supporto ad altri per esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, saper • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti l'esercizio della cittadinanza attraverso le tecnologie digitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, saper • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti l'utilizzo di processi collaborativi e la co-costruzione e co-creazione di dati, risorse e know-how attraverso gli strumenti e le tecnologie digitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	2.5 Netiquette	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, saper • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti il galateo digitale, rispettose dei diversi pubblici e delle differenze culturali e generazionali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	2.6 Gestire l'identità digitale	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, saper • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti la gestione delle identità digitali e della protezione della reputazione online delle persone • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
3: Creazione di contenuti digitali	3.1 Sviluppare contenuti digitali	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, saper • **trovare** soluzioni per risolvere problemi con molti fattori di interazione inerenti alla creazione e la modifica dei contenuti in formati diversi ed espressione personale attraverso strumenti digitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, saper • **creare** soluzioni per problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti alla modifica, l'affinamento, il miglioramento e l'integrazione di contenuti e informazioni nuovi nel know-how esistente per crearne di nuovi e originali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico

Quinto anno		
Area di competenza	**Competenza**	**Livelli di padronanza**
	3.3 Copyright e licenze	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, saper • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti all'applicazione di copyright e licenze a dati, informazioni digitali e contenuti • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	3.4 Programmazione	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti alla pianificazione e lo sviluppo di istruzioni per un sistema informatico, oltre che l'esecuzione di un compito mediante un sistema informatico • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
4: Sicurezza	4.1 Proteggere i dispositivi	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni a problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti la protezione dei dispositivi e dei contenuti digitali, la gestione dei rischi e delle minacce, l'applicazione di misure di sicurezza, l'affidabilità e la privacy ne gli ambienti digitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	4.2 Proteggere i dati personali e la privacy	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni a problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti la protezione dei dati personali e della privacy negli ambienti digitali, l'utilizzo e la condivisione di informazioni personali tutelando se stessi e gli altri da pericoli e le politiche sulla privacy per l'utilizzo dei propri dati personali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	4.3 Proteggere la salute e il benessere	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni a problemi complessi con molti fattori di interazione finalizzate a evitare i rischi per la salute e le minacce al benessere quando si utilizzano le tecnologie digitali, proteggere se stessi e gli altri da pericoli negli ambienti digitali e utilizzare le tecnologie digitali per il benessere sociale e l'inclusione sociale • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	4.4 Proteggere l'ambiente	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti la protezione dell'ambiente dall'impatto delle tecnologie digitali e del loro utilizzo • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico

Quinto anno		
Area di competenza	**Competenza**	**Livelli di padronanza**
5: Risolvere problemi	5.1 Risolvere problemi tecnici	A un **livello altamente specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni a problemi complessi con definizione limitata finalizzate a eliminare anomalie tecniche che si verificano quando si utilizzano i dispositivi e gli ambienti digitali • **integrare** le mie conoscenze per fornire un contributo alle prassi e alle conoscenze professionali e fornire supporto ad altri nella risoluzione dei problemi tecnici A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione finalizzate a eliminare anomalie tecniche che si verificano quando si utilizzano i dispositivi e gli ambienti digitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	5.2 Individuare fabbisogni e risposte tecnologiche	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione utilizzando strumenti digitali e possibili risposte tecnologiche, adattando e personalizzando gli ambienti digitali alle esigenze personali • **proporre** nuove idee e processi nel mio ambito
	5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per risolvere problemi complessi con molti fattori di interazione utilizzando strumenti e tecnologie di gitali • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico
	5.4 Individuare i divari di competenze digitali	A un **livello avanzatissimo** e **super specializzato**, essere in grado di: • **creare** soluzioni per problemi complessi con molti fattori di interazione inerenti il migliorare le competenze digitali e trovare opportunità di crescita personale, per rimanere al passo con l'evoluzione digitale • **proporre** nuove idee e processi nell'ambito specifico

6 PROGRAMMAZIONE DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO
2024 / 2025

PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	Classe	Sez.	Indirizzo	
	V	**AM**	**CHIMICA E MATERIALI**	

COORDINATORE	**Nadia Guglielmelli**

DISCIPLINA	DOCENTE
Italiano/Storia	Nadia Guglielmelli
Religione	Ercole Pasqua
Lingua inglese	Rosa Falcone
Scienze Motorie	Antonio Serra
Matematica	Aldo Rota
Chimica Organica	Graziella Chieffalo
Chimica Analitica	Salvatore Di Benedetto
Laboratorio Chimica Organica e Analitica (Laboratorio)	Anna Maria Barbara Secreti
Tec. e Chimica industriale	Ida Pasqualina Lanzo
Tec. e Chimica industriale (Laboratorio)	Rosangela Veltri

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE					
Alunni iscritti	n. 9	di cui ripetenti	n. -	da altre sezioni	n. -
di cui femmine	n. 5	di cui promossi a giugno	n. 9	da altri indirizzi	n. -
di cui maschi	n. 4	di cui diversamente abili	n.-	da altri istituti	n.-

PARTE PRIMA

1. LIVELLO COMPORTAMENTALE (eventualmente in %)							
Disciplinato	X	Attento		Partecipe	X	Motivato	X
Indisciplinato		Distratto		Passivo		Demotivato	
Eventuali altre osservazioni sul comportamento e la frequenza							

2. RAPPORTI INTERPERSONALI (eventualmente in %)						
Disponibilità alla collaborazione	Alta	X	Media		Bassa	
Osservazione delle regole	Alta		Media	X	Bassa	
Disponibilità alla discussione	Alta	X	Media		Bassa	
Disponibilità ad un rapporto equilibrato	Alta	X	Media		Bassa	
Eventuali altre osservazioni sul clima relazionale (*Disponibilità alla collaborazione, osservanza delle regole, disponibilità alla discussione, disponibilità ad un rapporto equilibrato)*						

3. IMPEGNO (eventualmente in %)					
Notevole		Soddisfacente	X	Accettabile	
Discontinuo		Debole		Nullo	
Eventuali altre osservazioni sull'impegno in classe ed a casa					

4. PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO (eventualmente in %)							
Costruttivo	X	Attivo	X	Recettivo		Continuo	
Discontinuo		Dispersivo		Opportunistico		Di disturbo	
Eventuali osservazioni sull'interesse, la partecipazione alle attività							

5. COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA		
Da acquisire al termine del percorso quinquennale trasversalmente ai quattro assi culturali		
Imparare ad imparare		
a. Organizzare il proprio apprendimento		
b. Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio	X	
c. Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie	X	
Progettare		
a. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro		
b. Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritari e le relative priorità	X	
c. Valutare vincoli e possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti	X	
Comunicare		
a. Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità	X	
b. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.		
c. Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)	X	
Collaborare e partecipare		
a. Interagire in gruppo		
b. Comprendere i diversi punti di vista	X	
c. Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità		
d. Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri	X	
Agire in modo autonomo e consapevole		
a. Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale	X	
b. Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni		
c. Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni	X	
d. Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità	X	

Risolvere problemi		
a. Affrontare situazioni problematiche	X	
b. Costruire e verificare ipotesi		
c. Individuare fonti e risorse adeguate		
d. Raccogliere e valutare i dati	X	
e. Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di problema		
Individuare collegamenti e relazioni		
a. Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo	X	
b. Riconoscerne la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica	X	
c. Rappresentarli con argomentazioni coerenti		
Acquisire e interpretare l'informazione		
a. Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi	X	
b. Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni	X	

6. OBIETTIVI MINIMI							
In particolare il Consiglio di Classe stabilisce i seguenti obiettivi educativi minimi di scolarizzazione:							
Rispetto delle regole	X	Correttezza nella relazione educativa e didattica	X	Continuità nella frequenza		Autocontrollo	

PARTE SECONDA

1. LIVELLO COGNITIVO									
Alto		Medio alto	X	Medio		Medio basso		Basso	
Rilevato attraverso									
Prove di ingresso		Valutazioni	X	Informazioni Scuola Media					

2. OBIETTIVI COGNITIVO FORMATIVI DISCIPLINARI
Per gli obiettivi disciplinari specifici si rimanda alle programmazioni dei Dipartimenti

3. SCELTA DEI CONTENUTI
Ad eventuale integrazione dei contenuti presentati nelle suddette programmazioni si propone
1. Percorso comune ed interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze nell' Educazione Civica, che seguirà la seguente tematica:" Educazione ambientale". 2. Elementi fondamentali di economia: "Progetto di Educazione finanziaria a scuola" fornito da Associazione italiana Educatori Finanziari.
3. Per la classe sono stati scelti tre nodi interdisciplinari, che seguono le seguenti tematiche: scientifica, ambientalista, salute e benessere psicofisico.

4. PIANO EDUCATIVO INDIVIDUALIZZATO

PARTE TERZA

1. MODALITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO	
In itinere secondo le modalità stabilite nelle programmazioni di Dipartimento	X
In orario pomeridiano secondo le modalità stabilite dal Collegio dei Docenti	

2. ATTIVITÀ INTEGRATIVE ED AGGIUNTIVE

(Spettacoli teatrali, cinematografici e musicali; conferenze; attività e manifestazioni sportive; progetti scolastici [es. Ed. alla legalità, Ed. all'ambiente, Ed.alla lettura…], attività di orientamento; stage; scambi culturali, ecc.)

Attività	Referente
Progetti PON - POR – PNRR	Prof.ssa Anna Celebre
Attività e convenzioni PCTO	Prof. Antonio Gerace Prof. Tommaso Cannizzaro
Attività sportive - competizioni - tornei con altre scuole	Prof. Antonio Serra
Attività di Orientamento in uscita	Prof. ssa Rosangela Veltri e Prof. Giuseppe Nicastro
Progetto "Educazione finanziaria a scuola fornito da Associazione italiana Educatori Finanziari.	Prof. Aldo Rota
Partecipazione ad attività, convegni, manifestazioni sulla legalità, bullismo e cyberbullismo tra cui il" Progetto Ciack"	Prof. Amedeo Strano Prof.ssa Gabriella Mirante Prof.ssa Rosangela Veltri
Simulazione Esami di Stato	Prof.ssa Rosangela Veltri

3. METODOLOGIE, MEZZI, STRUMENTI, SPAZI E TIPOLOGIA DI VERIFICHE

Per gli indicatori e i descrittori relativi si rimanda alle programmazioni dei Dipartimenti.

4. CRITERI DI VALUTAZIONE

Per gli indicatori relativi alla valutazione del profitto e della condotta e per la loro descrizione analitica si rimanda alle rubriche di valutazione elaborate dai Dipartimenti ed al Regolamento di Istituto.

ANNOTAZIONI (Eventuali)

Il Docente Coordinatore

San Giovanni in Fiore, 08/11/2024

Nadia Guglielmelli

7 TRACCIA SIMULAZIONE SECONDA PROVA

I184 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE CHIMICA E MATERIALI

Tema di: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Si vuole separare per distillazione una miscela costituita da due componenti, A e B, di cui A è il più volatile. Poiché la miscela forma un azeotropo omogeneo di minimo, la si addiziona di un terzo componente C in modo da formare un azeotropo ternario eterogeneo. Nell'azeotropo ternario, allo stato di vapore, la concentrazione di B è alquanto superiore a quella presente nell'azeotropo binario della miscela A – B. Allo stato liquido, l'azeotropo ternario si separa in due fasi, di cui la superiore, quella a minore densità, contiene minime quantità di B e la maggior parte di C, mentre l'inferiore, a maggiore densità, contiene prevalentemente A e B in concentrazioni simili e piccole quantità di C.

L'impianto lavora in continuo e prevede due colonne di distillazione che operano a pressione atmosferica. Nella prima si alimenta la miscela A – B con una composizione di poco inferiore a quella dell'azeotropo binario. L'alimentazione proviene da un'altra sezione dell'impianto e non necessita di preriscaldamento. Durante la fase di avviamento in testa alla prima colonna si introduce la prevista quantità di C. La concentrazione del terzo componente nelle correnti in uscita dall'impianto è praticamente trascurabile, per cui non se ne prevede il reintegro. Dalla testa della prima colonna esce l'azeotropo ternario che condensa passando in un condensatore, dove si formano due fasi liquide che si scaricano in un accumulatore di riflusso che funziona anche da decantatore. La fase superiore costituisce il riflusso della prima colonna. Dal fondo della prima colonna esce un prodotto costituito praticamente da componente A puro che si avvia direttamente ad ulteriori lavorazioni.

La seconda colonna è strutturata come una colonna di esaurimento, alimentata con la fase inferiore presente nel decantatore. Dalla testa esce praticamente l'azeotropo ternario che contiene tutto il terzo componente introdotto nell'alimentazione. L'azeotropo ternario va al condensatore comune con la prima colonna per poi passare, dopo condensazione, nel comune accumulatore di riflusso formando le due fasi liquide già descritte. Dal fondo della colonna esce una miscela A – B, a concentrazione alquanto inferiore a quella dell'azeotropo binario, che va ad ulteriori lavorazioni.

Come fluidi di servizio sono disponibili acqua industriale di raffreddamento e vapore di rete. Il candidato disegni lo schema dell'impianto idoneo a realizzare l'operazione proposta, completo delle apparecchiature accessorie (pompe, valvole, serbatoi, ecc.) e delle regolazioni automatiche principali rispettando, per quanto possibile, la normativa UNICHIM.

I184 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE CHIMICA E MATERIALI

Tema di: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

SECONDA PARTE

1. L'azeotropo ternario, di cui alla prima parte del tema, ha la composizione riportata nella sottostante tabella.

Componente, % in massa →	A	B	C
Fase vapore	18	8	74
Fase liquida superiore	12	2	86
Fase liquida inferiore	52	42	6

   a) Per una portata di 100 kg/h dell'azeotropo in fase vapore, si calcolino le portate delle due fasi liquide, la superiore e l'inferiore, risultanti dalla sua condensazione totale.

   b) Dalla fase liquida inferiore dell'azeotropo si separa per distillazione un vapore con la composizione dell'azeotropo ternario e una fase liquida totalmente priva del componente C. In questa ipotesi, partendo da 100 kg/h di fase liquida inferiore dell'azeotropo, si calcolino le portate delle altre due correnti.

2. Discutere il fenomeno dell'azeotropismo e di come altera l'equilibrio liquido - vapore in rapporto alle miscele ideali. Analizzare poi i parametri che influenzano le miscele azeotropiche e i possibili metodi di separazione.

3. Una termodinamica favorevole è condizione necessaria ma non sufficiente perché una trasformazione sia realizzabile; affinché possa avvenire è però necessaria una cinetica percorribile in tempi adeguati.

   Reattività dei reagenti, concentrazione, temperatura, inibitori, catalizzatori, ecc. sono tutti fattori che influenzano notevolmente la cinetica dei processi chimici o biochimici. Il candidato, in base a quanto affrontato nel suo corso di studi, illustri un processo chimico o biochimico mettendo in evidenza gli aspetti cinetici delle trasformazioni coinvolte.

4. Lo sviluppo delle materie plastiche fornisce materiali polimerici sempre più versatili per le più svariate applicazioni. Il candidato, sulla base degli studi fatti, illustri le varie fasi produttive e le principali caratteristiche applicative di un materiale polimerico comprendendo eventualmente anche la produzione del o dei monomeri.

Durata massima della prova: 6 ore.
È consentito l'uso di manuali relativi alle simbologie UNICHIM, di tabelle con dati numerici, di diagrammi relativi a parametri chimico-fisici, di mascherine da disegno e di calcolatrici tascabili non programmabili.
È consentito l'uso del dizionario di italiano.
È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.