



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"GIORDANI – STRIANO"**

Via Caravaggio, 184 – 80126 – Napoli – Tel. 081644553 – Fax 0812472312

Dist. Scol. 40 – Ambito 12 – Cod. Mec. NATF05000N

sito web: www.ittfrancescogiordaninapoli.it

email: natf05000n@pec.istruzione.it – natf050000n@istruzione.it

c.f. 80023820634 – CODICE IPA: UFM5ED



I.T.T. "GIORDANI - STRIANO"
NAPOLI
Prot. 0008429 del 15/05/2025
IV (Entrata)

CLASSE 5 sez. BC

**Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie
Articolazione Chimica e Materiali**

Anno Scolastico 2024/2025

Documento del Consiglio di Classe

Sommario

1	DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE.....	3
2	INFORMAZIONI SUL CURRICOLO.....	4
3	PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	12
4	STRATEGIE E METODI PER L’INCLUSIONE.....	15
5	ATTIVITÀ DIDATTICA	166
5.1	METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	16
5.2	INSEGNAMENTO CON METODOLOGIA CLIL	16
5.3	AMBIENTI DI APPRENDIMENTO DEL PERCORSO FORMATIVO	17
6	ATTIVITÀ E PROGETTI	18
6.1	ATTIVITÀ DI RECUPERO	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.2	ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO	19
6.3	ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA	Errore. Il segnalibro non è definito.
7	ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI	22
7.1	PERCORSI PLURIDICIPLINARI PER IL COLLOQUIO ORALE.....	23
7.2	PCTO SVOLTI DURANTE IL SECONDO BIENNIO E IL QUINTO ANNO ...	Errore. Il segnalibro non è definito.4
7.3	PROVE INVALSI.....	255
7.4	EDUCAZIONE CIVICA – CITTADINANZA E COSTITUZIONE	26
7.5	ORIENTAMENTO	288
8	DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE.....	30
9	ALLEGATO n. 1 - Schede delle singole materie.....	31
10	ALLEGATO n. 2 - Simulazioni delle prove d’esame e griglie di valutazione	67
11	FIRME DEI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE.....	79

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

L'ITT Giordani-Striano nasce nell'anno scolastico 2013/2014 dalla fusione dell'ITI Giordani e dell'ITI Striano, due scuole di lunga tradizione nel settore dell'istruzione tecnica a Napoli.

Con la fusione delle due scuole si è avuto un arricchimento reciproco dell'offerta formativa.

La scuola incide su un'area molto vasta, che include quattro grossi quartieri: Vomero, Fuorigrotta, Pianura e Soccavo; pertanto, i bisogni formativi del territorio sono diversi e variegati. L'offerta formativa si armonizza su tali bisogni creando un ventaglio di opportunità che sono plasmate sui singoli alunni mediante l'attenta analisi delle attitudini e delle esigenze di ciascuno.

Gli alunni vengono guidati, in collaborazione con le famiglie, nella costruzione del loro percorso personale e di vita, mediante un'attenta e costante azione di orientamento e di ri-orientamento.

L'ITT Giordani-Striano partecipa allo sviluppo sociale, culturale ed economico del territorio in cui opera e, allo stesso tempo, costruisce e consolida relazioni con scuole, università e aziende locali, nazionali ed estere, realizzando un'offerta formativa coerente con le indicazioni nazionali e pienamente rispondente alle aspettative dell'utenza e alle esigenze del contesto territoriale.

2 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE

1. Denominazione del certificato

Diploma di Istruzione Tecnica
Indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
Articolazione “CHIMICA E MATERIALI”

Competenze in esito al percorso di istruzione/formazione:

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. **Competenze specifiche di indirizzo**
- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

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.

3. Attività professionali e/o tipologie di lavoro cui il titolare del certificato può accedere

Il diplomato può operare, come collaboratore di livello intermedio, in aziende di impiantistica chimico-industriale, farmaceutico, industrie o aziende di trattamento chimico dei materiali, aziende o enti territoriali del settore chimico industriale o chimico-biologiche, di gestione, controllo e monitoraggio ambientale e per l'applicazione delle tecniche e tecnologie di disinquinamento e le relative biotecnologie, con ruoli quali:

- tecnico di laboratorio di analisi chimiche
 - operatore nei laboratori scientifici e di ricerca in diversi settori (chimico, farmaceutico, cosmetico, alimentare, petrolchimico);
 - preparatore in Unità Ospedaliere pubbliche o private
 - operatore nei laboratori scientifici d'indagine della Polizia (Nucleo Antisofisticazioni e Criminalpol);
 - tecnico per il controllo e depurazione delle acque
 - tecnico di laboratorio di analisi: biochimica, bromatologica (analisi alimentare), chimica, chimica clinica, farmaceutica-cosmetica, galvanica (per l'industria dell'occhiale ecc.);
 - tecnico nei laboratori per il controllo qualità/ ricerca e sviluppo nel settore chimico, farmaceutico, cosmetico, alimentare, petrolchimico;
 - tecnico per analisi e controllo nell'ambito dei Beni culturali e restauro
 - tecnico per la gestione e il controllo della sicurezza degli impianti chimici
 - tecnico per il controllo della qualità dei processi
 - operatore di vendita e assistenza clienti di prodotti chimici e apparecchiature scientifiche
- Inoltre può svolgere attività professionale autonoma, secondo quanto previsto dalle norme vigenti, come:
- consulente per l'inquinamento ambientale, acustico, aria, acqua, gas e residui di lavorazione, liquidi e solidi, per la prevenzione degli infortuni e per il recupero dell'ambiente presso le industrie e i cantieri di lavoro all'aperto.

4. Base legale del certificato

Denominazione e status dell'ente che rilascia il certificato (***)	Denominazione e status dell'autorità nazionale/regionale che accredita/riconosce il certificato Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca www.istruzione.it
Livello (nazionale o internazionale) del certificato Livello 4 EQF	Sistema di votazione/ requisiti per il conseguimento Superamento di un esame di stato. Valutazione espressa in centesimi. E' utilizzata l'intera scala numerica. Livello minimo per l'acquisizione del titolo di studio in esito all'esame di stato finale: 60/ 100 E' possibile ottenere una lode oltre i 100/100mi.
Accesso al successivo livello di istruzione/ formazione • Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) • Istruzione Tecnica Superiore (ITS) • Università • Accademie Militari • Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica (AFAM)	Accordi internazionali

Base giuridica
Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 88.

5. Percorso ufficialmente riconosciuto per il conseguimento del certificato		
Descrizione del tipo di istruzione/formazione professionale erogata	Percentuale del programma totale di istruzione/formazione (%)	Durata (ore/settimane/mesi/anni)
Scuola/ centro di formazione		Percorso Standard: 1056 ore annue per 5 anni
Luogo di lavoro, stage / tirocinio/ apprendistato o alternanza scuola lavoro		Il diplomato può avere svolto percorsi e attività di alternanza scuola lavoro, stage, tirocinio o apprendistato, documentati e ufficialmente riconosciuti ai fini del conseguimento del diploma.
Percorso pregresso riconosciuto		
Durata totale dell'istruzione/formazione per il conseguimento del certificato		5 anni
Livello iniziale richiesto (facoltativo) Diploma di licenza conclusivo del I ciclo di istruzione. Informazioni complementari sulla struttura e organizzazione della formazione (facoltativo) Orario annuale delle lezioni articolato in attività e insegnamenti obbligatori e in insegnamenti eventualmente previsti dal piano dell'offerta formativa del singolo istituto scolastico. Possibilità di definire quote del monte ore complessivo dei piani di studio in base all'autonomia dei singoli istituti scolastici (20% nel primo biennio, 20% nel secondo biennio, 20% nel quinto anno). Possibilità per le istituzioni scolastiche di dotarsi di un comitato scientifico composto di docenti ed esperti del mondo del lavoro. Nel 5° anno del corso di studi è previsto l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica. Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" sono previsti nell'area storico-geografica e storico-sociale.		

Dati dell'Istituto/Diplomato Istituto scolastico che rilascia il certificato:
Nominativo del Diplomato:
Allegato del diploma N.:

(*) Nota esplicativa

Il presente documento è volto a fornire ulteriori informazioni sul certificato specificato e non ha di per sé alcun valore legale. Il formato della descrizione è basato sulla Risoluzione 93/C 49/01 del Consiglio del 3 dicembre 1992 sulla trasparenza delle qualifiche professionali, sulla Risoluzione 96/C 224/04 del Consiglio del 15 luglio 1996 sulla trasparenza dei certificati di formazione professionale, nonché sulla Raccomandazione 2001/613/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 luglio 2001 relativa alla mobilità nella Comunità degli studenti, delle persone in fase di formazione, di coloro che svolgono attività di volontariato, degli insegnanti e dei formatori.

Per ulteriori informazioni:

<http://europass.cedefop.europa.eu> © Comunità europee

2002

() Il presente documento non costituisce/sostituisce certificazione delle competenze del diplomato.**

(*) I dati di riferimento del presente supplemento sono riportati nell'ultimo riquadro.**

Competenze del profilo di uscita al secondo biennio e quinto anno

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE – Art. Chimica e materiali

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

C1	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
C2	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
C3	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
C4	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
C5	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
C6	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
C7	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
C8	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Competenze del profilo di uscita al secondo biennio e quinto anno

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – art. Elettrotecnica

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	
TPSEE1	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
TPSEE2	Gestire progetti.
TPSEE3	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
TPSEE4	Analizzare redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
TPSEE5	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	
E1	Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
E2	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
E3	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
E4	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
E5	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

SISTEMI AUTOMATICI	
S1	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
S2	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
S3	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
S4	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
S5	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Competenze del profilo di uscita al secondo biennio e quinto anno

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI – art. Informatica

INFORMATICA	
I1	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.
I2	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.
I3	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
I4	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
I5	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

SISTEMI E RETI	
SR1	Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
I3	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
SR2	Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
I4	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
SR3	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
SR4	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	
I2	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.
I3	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
I4	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
TPSIT1	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
SR1	Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
I5	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA	
GPOI1	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
I4	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
GPOI2	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
SR4	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
GPOI3	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
SR3	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.
I5	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Competenze del profilo di uscita al secondo biennio e quinto anno

MECCANICA E MECCATRONICA ED ENERGIA – art. Meccanica e mecatronica

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	
MME1	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
MME2	Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
MME3	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
MME4	Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali della innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.

MME5	Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.
MME6	Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

SISTEMI E AUTOMAZIONE	
SA1	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
SA2	Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
SA3	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	
TMPP1	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
TMPP2	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
TMPP3	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
TMPP4	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
TMPP5	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
TMPP6	Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	
DPOI1	Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
DPOI2	Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali.
DPOI3	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
DPOI4	Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
DPOI5	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

QUADRO ORARIO SETTIMANALE

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Attività e insegnamenti di area generale	Primo biennio		Secondo biennio		Quinto anno
	Classe 1 ^a	Classe 2 ^a	Classe 3 ^a	Classe 4 ^a	Classe 5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia generale ed economica	1	===	===	===	===
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica	===	===	1	1	===
Diritto ed economia	2	2	===	===	===

Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	===	===	===
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
IRC o attività alternative	1	1	1	1	1
Attività e insegnamenti di area di indirizzo					
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)	===	===	===
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)	===	===	===
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica (TTRG)	3 (1)	3 (1)	===	===	===
Tecnologie informatiche (TI)	3 (2)	===	===	===	===
Scienze e tecnologie applicate (STA)	===	3	===	===	===
Articolazione “Chimica e materiali”					
Chimica analitica e strumentale	===	===	7 (5)	6 (4)	8 (6)
Chimica organica e biochimica	===	===	5 (3)	5 (3)	3 (2)
Tecnologie chimiche industriali	===	===	4	5 (2)	6 (2)
Ore settimanali totali	33 (5)	32 (3)	32 (8)	32 (9)	32 (10)

Le ore in parentesi sono riferite alle attività di laboratorio, che prevedono la compresenza di un docente teorico e un docente tecnico-pratico.

3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

COORDINATORE: prof.ssa: Lieto Maria Grazia

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE		
	Classe III	Classe IV	Classe V
IRC	Pingi Raffaella	Tamburro Emilia	Tamburro Emilia
Italiano	Lieto Maria Grazia	Lieto Maria Grazia	Lieto Maria Grazia
Storia	Lieto Maria Grazia	Lieto Maria Grazia	Lieto Maria Grazia
Inglese	Nigro Martina	Matranga Maria Gabriella	Matranga Maria Gabriella
Matematica Compl. di Matematica	Pisani Renato Petrachi Salvatore	Pisani Renato -----	Pisani Renato -----
Chim. Analitica	Sticotti Gabriela	Sticotti Gabriela	Sticotti Gabriela
Chimica Organica e Biochimica	Fazzo Elvira	Fazzo Elvira	Fazzo Elvira
Tecnologie Chimiche Ind.	Iodice Maria Grazia	Colarieti Letizia	Colarieti Letizia
Lab. Chimica Analitica	Lignelli Bruno	La Manna Teresa	De Francesco Manuela
Lab. Chimica Organica e Biochimica	Amelio Giovanna	Amelio Giovanna	De Francesco Manuela
Lab. Tecnologie Chimiche Ind,	-----	-----	Migliore Gennaro
Scienze motorie	Polidoro Loris	Polidoro Loris	Polidoro Loris
Cittadinanza e costituzione	=====	=====	=====

INFORMAZIONI SULLA CLASSE

Composizione della classe	
n. totale allievi	25
n. maschi	18
n. femmine	7

Storia della classe durante il triennio	
n. studenti provenienti da altre scuole nel corso del triennio	
n. studenti con ripetenze nel triennio	1
n. studenti che frequentano per la seconda volta la quinta classe	2

Partecipazione al dialogo educativo
La classe, formata da un numero congruo di studenti, a forte prevalenza maschile (25 alunni di cui 18 ragazzi e 7 ragazze), presenta anche studenti con certificazione DSA, BES e uno studente atleta. La fisionomia della classe non è stata stabile per tutta la durata del triennio. Al terzo anno è arrivata un'alunna respinta e quest'anno c'è stato l'inserimento di tre studenti non ammessi all'Esame di Stato per le assenze lo scorso anno, di cui un'alunna che ha deciso poi di ritirarsi, per situazioni personali. I rapporti interpersonali tra studenti e insegnanti sono stati generalmente corretti, fondati sul rispetto e la fiducia reciproca. La frequenza e la condotta sono state abbastanza regolari. La preparazione della classe rilevata in entrata risultava, nel complesso, accettabile. Sempre tenendo conto delle ripercussioni negative legate alla pandemia che gli alunni hanno avuto sulla preparazione complessiva, specie nei più fragili, alcuni studenti hanno dimostrato di poter raggiungere discreti livelli di profitto. Un altro gruppo, invece, sembra non essere ancora in grado di distinguere l'essenziale dall'accessorio e di organizzare in modo non sempre ben coeso il discorso, mostrando una conoscenza talvolta superficiale e spesso mnemonica. In alcuni allievi più deboli, infine, permangono le difficoltà espressive ed espositive, dovute anche ad un impegno abbastanza discontinuo e a carenze nel metodo di studio o a problematiche personali di un certo rilievo che hanno inficiato il rendimento scolastico. In corso d'anno i docenti hanno rilevato un clima generale di scarsa concentrazione nello studio, aggravata da un PCTO a Valencia svolto in ritardo rispetto ai tempi previsti, cui si è aggiunto il viaggio d'istruzione di fine anno (Crociera nel Mediterraneo) e ad altri impegni collaterali. All'interno di questa situazione educativa, il Consiglio di classe ha ritenuto opportuno prestare attenzione alle potenzialità di ogni singolo alunno, alle esigenze emotive e cognitive, al fine di accrescere e consolidare l'autostima e il senso di consapevolezza e responsabilità. In questo ultimo periodo dell'anno, sul piano della partecipazione, si possono distinguere due gruppi, di cui uno che partecipa maggiormente al dialogo educativo ed un altro, che si mostra meno interessato. Sono da segnalare infine alcuni casi per i quali permangono situazioni di strutturale debolezza sul piano scolastico sia dell'apprendimento che del rendimento. Tali difficoltà sono dovute a fragilità caratteriali e talvolta ad indolenza e/o insufficiente applicazione nello studio. Per quanto riguarda l'impegno e lo studio individuale, pur all'interno di un quadro diversificato, la classe ha dimostrato generalmente un

adeguato grado di responsabilità. Rispetto al livello di conoscenze e competenze raggiunto, continuano a registrarsi, in diversi alunni, incertezze e difficoltà. In generale, si rileva in alcuni una certa labilità, sia nella rielaborazione autonoma e personale dei contenuti di studio, troppo debolmente assimilati, che nella loro esposizione, in particolare scritta, ancora troppo scolastica e mnemonica. Si distinguono, d'altra parte, singoli studenti che dimostrano di avere raggiunto un buon livello di preparazione, sia rispetto ai contenuti disciplinari sia sul piano del metodo di studio, delle capacità linguistiche, dell'organizzazione, rielaborazione e restituzione dei contenuti, anche nella forma scritta.

Obiettivi realizzati

La classe appare non troppo omogenea, seppur affiatata in gruppi, nelle dinamiche relazionali tra i pari, meno responsabile nei confronti dei docenti e della stessa istituzione scolastica. Gli esiti risultano diversificati, in relazione al diverso curriculum che accompagna ognuno di loro e alle capacità personali dei singoli, nonché al metodo di studio adottato.

La classe si rivela piuttosto eterogenea per preparazione di base, attitudini personali, impegno e obiettivi didattici conseguiti, pertanto è possibile individuare diverse fasce di livello:

- **un primo livello** costituito da un esiguo numero di studenti che durante il triennio ha avuto un impegno relativamente costante ed è riuscito ad acquisire le competenze previste in termini di autonomia di studio e di rielaborazione dei contenuti, con un buon livello di preparazione;
- **un secondo livello** costituito da un più ampio numero di alunni che, sebbene dotati di buone potenzialità e capacità di recupero, nonostante una certa discontinuità nell'impegno, hanno conseguito risultati che talvolta non sono andati oltre la sufficienza, con una preparazione non particolarmente approfondita ed un processo di maturazione più lento;
- **un terzo livello** che mostra una conoscenza sommaria e spesso mnemonica dei contenuti. In particolare per alcuni, meno strutturati, permangono maggiori difficoltà espressive ed espositive, dovute anche ad un impegno spesso discontinuo ed a carenze nel metodo di studio e/o a problematiche personali e/o familiari di un certo rilievo.

Diversi alunni alla fine del primo quadrimestre avevano difficoltà o carenze in una o più discipline, che in itinere, il Consiglio di Classe ha cercato di colmare, sebbene non tutti gli studenti siano riusciti a superarle completamente.

4 STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

All'interno della classe sono presenti studenti DSA e BES, per i quali durante il corso dell'anno sono state adottate misure compensative e dispensative, in linea con i piani didattici personalizzati redatti dal Consiglio di classe.

In riferimento alla normativa relativa agli Esami di Stato per gli allievi con Disturbi Specifici di Apprendimento e con Bisogni Educativi Speciali, si allega al presente documento un fascicolo riservato contenente informazioni sull'alunno utili alla Commissione esaminatrice per l'espletamento delle prove. Le strategie che il Consiglio di Classe ha adottato nel corso dell'anno scolastico, ai fini dell'inclusione sono:

- semplificare le proposte didattiche;
- incoraggiare l'apprendimento collaborativo;
- favorire l'esplorazione e la ricerca;
- realizzare percorsi laboratoriali;
- promuovere lo sviluppo delle competenze;
- promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere.

5 ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Le strategie didattiche che i docenti hanno adottato durante l'anno sono partite dal presupposto di mantenere alto il livello di partecipazione e di interesse degli allievi, al fine di renderli consapevoli del proprio processo di apprendimento.

Le metodologie utilizzate hanno privilegiato:

- la lezione frontale, dialogata e cooperativa
- i metodi induttivo e deduttivo
- la scoperta guidata
- i lavori di gruppo
- il problem solving
- l'analisi dei casi
- le attività pratiche di laboratorio.

I percorsi sviluppati nelle singole discipline sono stati costruiti in modo da individualizzare gli interventi, tenendo conto della gradualità dei processi di apprendimento e del livello di complessità dei contenuti proposti. Particolare attenzione è stata posta alle attività di laboratorio, intese come "osservazione di fenomeni" e, quindi, quale elemento utile per creare ambienti d'apprendimento finalizzati alla costruzione delle conoscenze e al lavoro cooperativo, stimolando una partecipazione dell'alunno più consapevole al proprio processo di apprendimento.

Le lezioni sono state sempre precedute e seguite da discussioni collettive costruite allo scopo di accertare il possesso dei prerequisiti, individuare problemi, prospettare soluzioni, verificarne i risultati e l'applicazione a nuovi casi.

5.2 INSEGNAMENTO CON METODOLOGIA CLIL

In assenza di docenti di discipline non linguistiche con certificazione linguistica non è stato possibile proporre argomenti con la metodologia CLIL.

5.3 AMBIENTI DI APPRENDIMENTO DEL PERCORSO FORMATIVO

L'azione formativa è stata incentrata su alcuni principi fondamentali quali la valorizzazione dell'esperienza e della conoscenza, la promozione dell'acquisizione delle conoscenze, l'incentivo all'apprendimento collaborativo, l'attuazione di interventi adeguati nei riguardi delle diversità. Pertanto sono stati utilizzati tutti gli strumenti e gli spazi favorevoli a tale scopo, come di seguito elencati:

Strumenti e mezzi

- ☐ libri di testo
- ☐ materiali audiovisivi
- ☐ laboratori
- ☐ documenti e simulazioni reperiti su internet
- ☐ lavagna tradizionale
- ☐ computer
- ☐ LIM

Spazi

- ☐ Laboratori
- ☐ Aule multimediali

6 ATTIVITÀ E PROGETTI

6.1. ATTIVITÀ DI RECUPERO

Le attività di recupero in itinere sono state attivate da tutti i docenti di disciplina, a partire dalla chiusura del primo trimestre. Il recupero è stato effettuato mediante interventi mirati al riepilogo degli argomenti tramite strategie attivate, finalizzate al recupero delle difficoltà e delle carenze individuali e a rafforzare e a consolidare gli obiettivi acquisiti durante il percorso curricolare.

6.2 ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO

Tipologia	Tempi	Metodologia	Partecipanti	Obiettivi raggiunti
PLS per la Matematica in collaborazione con l'Università Federico II di Napoli	2 febbraio 2024 dalle 14:30-17:30 15 febbraio 2025 dalle 14:30 – 17:30 22 febbraio 2025 dalle 14:30 – 17:30 27 febbraio 2025 dalle 14:30 – 17:30	In presenza, presso il complesso universitario di Monte Sant'Angelo	4 alunni	Favorire il collegamento tra sistema universitario e sistema scolastico; offrire agli studenti opportunità di conoscere temi, problemi e procedimenti caratteristici dei saperi scientifici, come completamento e potenziamento di quanto appreso nei percorsi scolastici

PLS per la Matematica in collaborazione con l'Università Federico II di Napoli	31 gennaio 2025 dalle 14:30 – 17:30 4 febbraio 2025 dalle 14:30 – 17:30 19 febbraio 2025 dalle 14:30 – 17:30	In presenza, presso il complesso universitario di Monte Sant'Angelo	2 alunni	Favorire il collegamento tra sistema universitario e sistema scolastico; offrire agli studenti opportunità di conoscere temi, problemi e procedimenti caratteristici dei saperi scientifici, come completamento e potenziamento di quanto appreso nei percorsi scolastici.
PLS – Chimica (Piano Nazionale Lauree Scientifiche): in collaborazione con l'Università Federico II di Napoli Attività: Chimica e alimenti: Determinazione dello ione carbonato (CO_3^{2-}) e dello ione bicarbonato (HCO_3^-) in acque potabili per via acidimetrica e determinazione dell'acidità dell'olio di oliva mediante titolazione per via alcalimetrica. La spettrometria di massa: esercitazione ATTIVITA ONLINE Attività online n°1: Le bioraffinerie Data attività: 08.04.25	10 febbraio 2025 18 febbraio 2025 08 aprile 2025	In presenza, presso il Dipartimento di Chimica Università Federico II Napoli	3 alunni	Favorire il collegamento tra sistema universitario e sistema scolastico; offrire agli studenti opportunità di conoscere temi, problemi e procedimenti caratteristici dei saperi scientifici, come completamento e potenziamento di quanto appreso nei percorsi scolastici, in modo particolare nel settore chimico analitico/strumentale, anche in relazione ai settori del lavoro e delle professioni.

6.3. ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Manifestazioni culturali	Visione del film su "Dante"	Cinema Plaza	a.s. 2022/23
	Futuro Remoto presso Città della Scienza	Museo della Scienza Via Coroglio 57 /104 Napoli	a.s.2022/23
	"Le Tableaux Vivants" : le opere di Caravaggio prendono vita nel Complesso Monumentale di Donnaregina	Museo Diocesano nel centro storico di Napoli	a.s. 2022/23
	Visione del film "C'è ancora domani ". Un progetto contro la violenza sulle donne.	Cinema Acacia	a.s. 2023/24
	Visione del film "Oppenheimer"	Cinema Plaza	a.s. 2023/24
	Visita alla Galleria Borbonica	Galleria Borbonica – Ingresso Via Morelli	a.s. 2023/24
	Progetto aSCUOLA di Vela	Lega navale Italiana	Selezione di 15 alunni a.s. 2023/24
	"Ma a che serve la matematica?" CNR –AREA DELLA RICERCA DI NAPOLI Un viaggio alla scoperta delle applicazioni della matematica	Via Pietro Castellino, 111 Napoli	a.s. 2023/24
	Visione del film Will Hunting "Genio Ribelle".	ITT GiordaniStriano	a.s. 2024/25
	Visione del Docufilm sull'olocausto "Gli ultimi giorni" di Spielberg	Aula Sequino	a.s. 2024/25
Incontri di orientamento	Percorso OrientaLife "Biodiversità e Biotecnologie per lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile " Promosso dal CNR- Istituto di Bioscienze e Biorisorse	Laboratorio Biosanitario	9-11-18/04/2024 09:00 – 14:00
	Orientamento Universitario UNIVExpò	Monte Santangelo Università Federico II	13/11/2024
	Il curriculum vitae Laboratorio di compilazione del proprio CV nell'ambito della	Sala Nitti	17/12/2024 09:00 – 11:00

	manifestazione Giordani Open Future		
	Incontri con esperti ITS. Presentazione dei percorsi ITS nell'ambito della manifestazione Giordani Open Future	Sala Nitti	17/12/2024 11:00 -12:00
	La ricerca di lavoro Centro per l'impiego Giordani Open Future: incontro con le aziende del territorio	Sala Nitti	17/12/2025 12:00 – 13:00 19/12/2025 08:00 – 15:00
	Incontri con esperti del mondo universitario	UNIPERTE	17/12/2025 13:00 – 14:00 18/12/2024 8:00 – 15:00
	“Progetto generazione ECO” in collaborazione con ARPAC	Sala Nitti	26/03/2025 09:00 – 11:00 09/04/2025 09:30 – 12:30 11/04/2025 10:00 – 13:00
	“Progetto generazione ECO” in collaborazione con ARPAC	Laboratorio ARPAC di Caserta	05/05/2025 08:00 – 14:00
Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi di alternanza)	Visita impianto di depurazione delle acque reflue	Azienda Gori S.p.A.	a.s. 2021/22
	Giochi di Archimede nell’ambito delle olimpiadi di matematica	Sala Nitti	01/12/2022 Ore 09:00-10:30
	Open day	ITT Giordani Striano	a.s. 2022/2023 a.s. 2023/2024 a.s. 2024/2025
	Corso di formazione sulla sicurezza rischio base (4h) rivolto a tutta la classe	e-learning	a.s. 2022/23
	Corso di formazione sulla sicurezza “Formazione Rischio specifico – Rischio Medio” (8h)	ITT Giordani Striano	a.s. 2023 /24
	Corso di formazione sulla sicurezza generale (4h)	ITT Giordani Striano	a.s. 2024/25
	Giochi di Archimede nell’ambito dell’Olimpiadi di Matematica	Sala Nitti	a.s. 2024/25 dalle 9:00-12:00
	Viaggio d’istruzione classi Quinte Crociera su nave MSC FANTASIA	Itinerario: Napoli, Palermo, Tunisia, Barcellona, Marsiglia Genova, Napoli	a.s. 2024/25

7 ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI

7.1 PERCORSI PLURIDICIPLINARI PER IL COLLOQUIO ORALE

1	LE TRASFORMAZIONI
2	IL PROGRESSO TECNOLOGICO
3	L'AMBIENTE
4	L'ALIMENTAZIONE, LA SALUTE E IL BENESSERE

7.2 PCTO SVOLTI DURANTE IL SECONDO BIENNIO E IL QUINTO ANNO

Titolo del percorso	Periodo	Durata
1. Genio in 21 giorni	a.s.2022-2023	20 ore
2. Gocce di sostenibilità	a.s.2023-2024	25 ore
3. E' una questione di plastica	a.s.2023- 2024	20 ore
4. Youth Empowered "Coca Cola"	a.s.2023-2024	25 ore
5. Percorso Orientalife "Biodiversità e Biotecnologia"	a.s.2023-2024	15 ore
6. PLS Chimica	a.s.2023-2024	10 ore
7. Chimica ed arte: isolamento, caratterizzazione e ruolo di composti chimici in opere d'arte e reperti archeologici, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Napoli Federico II (PLS Chimica).	a.s.2024-2025	12 ore
8. PCTO Valencia	a.s.2024-2025	60 ore

9. “Progetto Generazione Eco “Arpac presso ITT. Giordani – Striano + Laboratori ARPAC di Caserta	a.s.2024-2025	15 ore
10. Sicurezza rischio base	a.s. 2024-2025	4 ore
11. Sicurezza rischio medio	a.s. 2024-2025	8 ore
12. La sostenibilità in Azienda	a.s. 2024-2025	30 ore
13. Analisi di droghe nei capelli	a.s. 2024-2025	2 ore
14. Scarti come utile risorsa per la preparazione di bioplastiche.	a.s. 2024-2025	2 ore
15. Viaggio d’istruzione Crociera su nave MSC FANTASIA	a.s. 2024/25	48 ore

COMPETENZE ACQUISITE PER SINGOLO PERCORSO	
1.	Il PCTO “Genio in 21” è un percorso formativo innovativo che si integra con le finalità generali dei PCTO, offrendo agli studenti strumenti concreti per migliorare le proprie competenze trasversali e orientarsi efficacemente nel mondo dello studio e del lavoro.
2.	Questo PCTO è un percorso formativo sulla sostenibilità che ha come obiettivo l’acquisizione di conoscenze e competenze in materia. Il percorso è stato ideato da Flowe e zeroCO2, con la partecipazione di AWorld, che hanno dato vita <i>Revolution</i> , un progetto ispirato al <i>moto di rivoluzione del nostro Pianeta intorno al Sole</i> . L’obiettivo è quello di girare attorno a tanti argomenti per fare una vera e propria azione rivoluzionaria sostenibile.
3.	Questo percorso è organizzato da Corepla che è il Consorzio Nazionale per la raccolta, il riciclo e il recupero degli imballaggi in plastica e raggruppa le imprese della filiera del packaging, supportandole nel raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi in plastica previsti dalla legislazione europea. Si tratta di un’azione educativa di ampio raggio indirizzata verso il mondo della scuola e dei giovani, con strumenti di informazione, sensibilizzazione e approfondimento. Studentesse e studenti vengono coinvolti attraverso la simulazione di scenari di project-work reali, che contribuiscano da un lato a consolidare la loro cultura ambientale, e dall’altro ad accrescere quell’ottica di responsabilità condivisa tra aziende, Pubblica Amministrazione e Cittadini alla base dell’operatività quotidiana del Consorzio.
4.	Il percorso è organizzato da Coca-Cola HBC Italia all’interno del progetto #YouthEmpowered. Si tratta di un’iniziativa dedicata ai giovani tra i 16 e i 30 anni per supportarli nella conoscenza delle proprie attitudini e nell’acquisizione di competenze

	necessarie per il mondo del lavoro, attraverso la testimonianza e l'esperienza dei dipendenti dell'azienda e di società partner. Il progetto prevede un portale di e-learning che permette di accedere a moduli di formazione di Life e Business Skill, con consigli e attività interattive per comprendere al meglio i propri punti di forza e debolezza, imparando a svilupparli e a comunicarli in modo efficace, ad esempio durante un colloquio di lavoro
5.	Il percorso ha l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza approfondita delle tematiche, delle professioni legate a queste aree e di sviluppare competenze trasversali come il problem solving e il lavoro di gruppo.
6	Il percorso è stato organizzato dal Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Napoli Federico II con l'obiettivo di presentare la Chimica come opportunità lavorativa e mostrarne il ruolo nella società moderna in attività che spaziano dalla salvaguardia dell'ambiente, al controllo di qualità in ambito alimentare, alla diagnostica in ambito forense e altri campi. Le lezioni previste non sono solo di tipo seminariale ma prevedono anche la frequentazione dei laboratori di ricerca e/o didattici, con esercitazioni create ad hoc in modo da mostrare la vita quotidiana di un laboratorio scientifico, offrendo quindi la possibilità allo studente di sperimentare in prima persona cosa significhi lavorare nella ricerca o in un laboratorio di analisi chimiche.
7	Tale percorso ha come obiettivo quello di far conoscere le applicazioni delle conoscenze scientifiche ai beni culturali. In particolare lo studente impara il significato dell'arte della chimica, del binomio arte scienza e soprattutto l'utilizzo della chimica nel settore artistico ovvero quali sono le sostanze chimiche, costituenti dei materiali utilizzati nel corso degli anni nel campo artistico. Inoltre acquisisce competenze sull'analisi proteomica e sulle metodologie analitiche maggiormente utilizzate nel campo dei beni culturali.
8	Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di collaborare e di empatizzare con gli altri e di valorizzare le idee, di agire in maniera autonoma e prendere decisioni. Capacità di riflessione, di analisi dei problemi e di assumere l'iniziativa, di accettare la responsabilità.
9	Il progetto "Generazione Eco" dell'ARPAC, rivolto agli studenti dell'indirizzo chimico e che mira a sensibilizzare sulla sostenibilità ambientale, comprende moduli didattici per formare le nuove generazioni a proteggere le risorse locali, usando metodologie come: la citizen science, l'outdoor education e il lavoro di gruppo.
10	Il "rischio base sicurezza" si riferisce al livello di rischio minimo necessario per garantire un ambiente di lavoro sicuro e sano. L'obiettivo è fornire conoscenze e metodi ritenuti indispensabili per conoscere i rischi specifici del lavoratore. Conoscere l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e il quadro normativo che disciplina la sicurezza e salute sul lavoro.
11	Questo percorso formativo ha come obiettivo quello di informare i futuri lavoratori sulle principali norme di sicurezza e sui rischi negli ambienti di lavoro. La sicurezza sul lavoro è una condizione "organizzativa" necessaria ed imprescindibile di cui ogni azienda deve essere in possesso per eliminare o quanto meno ridurre il più possibile gli eventuali rischi e pericoli per la salute dei lavoratori. Si tratta di un diritto/dovere per tutti i lavoratori e può costituire anche una fonte di lavoro in quanto diverse sono le figure professionali coinvolte nella gestione della sicurezza.
12	Il PCTO "La sostenibilità in azienda" è l'insieme dei comportamenti che un'impresa mette in atto per migliorare il benessere delle persone e del pianeta, agendo internamente ed esternamente.

13	Il PCTO verte sull'analisi delle droghe nei capelli che è una tecnica che rileva la presenza e altre sostanze di stupefacenti e altre sostanze psicotrope nella matrice cheratinica del capello.
14	Un percorso multimediale, costituito da otto lezioni, che vertono sulla s sulla sostenibilità in azienda, attraverso figure professionali quali il Sustainability Manager e l'approfondimento degli elementi che restituiscono il quadro dell'impatto ambientale, sociale ed economico di di un gruppo.
15	Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di collaborare e di spazi ed esperienze con gli altri, di agire in maniera autonoma e prendere decisioni. Capacità di riflessione, di affrontare dei problemi e di assumere l'iniziativa, di accettare la responsabilità.

7.3 PROVE INVALSI

Di seguito si riportano le date in cui sono state svolte le prove Invalsi
Venerdì 21 marzo 2025 ore 9:30-12:00 Italiano
Lunedì 24 marzo 2025 ore 9:30 -12:00 - Matematica
Martedì 25 marzo 2025 ore 8:15-11:00 Inglese Reading – Listening

7.4 EDUCAZIONE CIVICA – CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Area tematica	Disciplina	Argomento
COSTITUZIONE, ISTITUZIONI DELLO STATO ITALIANO, DELL'UNIONE EUROPEA E DEGLI ORGANISMI INTERNAZIONALI; STORIA DELLA BANDIERA E DELL'INNO NAZIONALE	Italiano	Il fenomeno dell'antisemitismo in Europa nella prima metà del '900; la pace, la guerra e i rapporti internazionali. La cittadinanza attiva e democratica. Le diverse forme dell'uguaglianza. Il diritto di cittadinanza e i diritti umani: l'ONU e l'UE. La Dichiarazione Universale dei diritti umani e le organizzazioni internazionali.
EDUCAZIONE ALLA LEGALITÀ E AL CONTRASTO DELLE MAFIE	Storia	I diritti umani e le organizzazioni internazionali. Razzismo, xenofobia, multiculturalità e internazionalità. Educazione al rispetto e alla valorizzazione della persona, della legalità e della cittadinanza. La memoria: le vittime della mafia e le stragi.
ESSERE CITTADINI DEL MONDO: NEW YORK	Inglese	Sede dell'ONU, articolo con ascolto di podcast e comprensione.
AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE E TUTELA DEL PATRIMONIO AMBIENTALE, DELLE IDENTITÀ, DELLE PRODUZIONI E DELLE ECCELLENZE TERRITORIALI E AGROALIMENTARI.	Chimica organica e biochimica	Le alghe verdi: dal petrolio al biodiesel. Restaurare così gli enzimi.
CONSUMO E PRODUZIONI RESPONSABILI	Matematica	Studio di una ricerca dell'ISPRA sulla produzione di manufatti in polimeri compostabili.
EDUCAZIONE AMBIENTALE, SVILUPPO ECO-SOSTENIBILE E TUTELA DEL PATRIMONIO AMBIENTALE, DELLE IDENTITÀ, DELLE PRODUZIONI E DELLE ECCELLENZE TERRITORIALI E AGROALIMENTARI SICUREZZA E PREVENZIONE	Chimica analitica	Definizione di economia lineare ed economia circolare. Definizione di bioeconomia,
EDUCAZIONE AMBIENTALE, SVILUPPO ECO-SOSTENIBILE E TUTELA DEL PATRIMONIO AMBIENTALE, DELLE IDENTITÀ, DELLE PRODUZIONI E DELLE ECCELLENZE TERRITORIALI E AGROALIMENTARI	Tecnologie chimiche industriali	Educazione ambientale sistemi di produzione e di energia abbattimento degli inquinanti prodotti.
SICUREZZA E PREVENZIONE	Scienze motorie	Il codice comportamentale del primo soccorso. Il trattamento dei traumi più comuni.
EDUCAZIONE AL VOLONTARIATO E ALLA CITTADINANZA ATTIVA	Religione	Il lavoro: condanna o realizzazione? Lavoro sostenibile e dignità del lavoro.

COMPETENZE ACQUISITE	
1.	Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti della Costituzione, della persona, della collettività, dell'ambiente.
2.	Valutare criticamente gli aspetti peculiari della cittadinanza.
3.	Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze locali.
4.	Comprendere frasi ed espressioni di uso frequente relative alle organizzazioni e le loro attività, alla cittadinanza attiva, all'agenda 2030 e all'integrazione.
5.	Comporre un regime alimentare equilibrato adattandolo alle proprie esigenze.
6.	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per l'interazione comunicativa.
7.	Saper garantire la riservatezza dei dati personali.

7.5 ORIENTAMENTO		
Attività	Descrizione	Azioni
1. Il Curriculum Vitae	Laboratorio di compilazione del proprio CV nell'ambito della manifestazione Giordani Open Future	Conoscere sé stessi e le proprie attitudini Incrementare il senso di responsabilità
2. Incontri con esperti ITS	Presentazione dei percorsi ITS nell'ambito della manifestazione Giordani Open Future	Conoscere la formazione superiore Documentarsi al fine di ponderare iniziative Incrementare il senso di responsabilità
3. Incontri con esperti delle accademie militari	Presentazione dei percorsi di preparazione ai concorsi nelle forze armate nell'ambito della manifestazione Giordani Open Future	Documentarsi al fine di ponderare iniziative Conoscere sé stessi e le proprie attitudini
4. Incontri esperti del mondo universitario	Laboratorio per la scelta del percorso universitario nell'ambito della manifestazione Giordani Open Future	Conoscere la formazione superiore Conoscere sé stessi e le proprie attitudini Documentarsi al fine di ponderare iniziative Lavorare su sé stessi e sulla motivazione
5. La ricerca di lavoro	Illustrazione delle piattaforme di accesso alle opportunità offerte dai centri per l'impiego nell'ambito della manifestazione Giordani Open Future	Conoscere sé stessi e le proprie attitudini Documentarsi al fine di ponderare iniziative Incrementare il senso di responsabilità
6. Incontri esperti del mondo universitario	Giordani Open Future: incontro con le università del territorio	Conoscere la formazione superiore Conoscere sé stessi e le proprie attitudini Documentarsi al fine di ponderare iniziative Lavorare su sé stessi e sulla motivazione
7. La ricerca di lavoro	Giordani Open Future: incontro con le aziende del territorio	Conoscere sé stessi e le proprie attitudini Documentarsi al fine di ponderare iniziative Incrementare il senso di responsabilità
8. Progetto Generazione Eco-ARPAC	Progetto sulla sostenibilità ambientale, per proteggere le risorse locali	Conoscere il territorio Incrementare il senso di responsabilità
9. Progetto Generazione Eco-ARPAC	Progetto sulla sostenibilità ambientale,	Conoscere il territorio Incrementare il senso di responsabilità

	per proteggere le risorse locali	
10. Progetto Generazione Eco-ARPAC	Progetto sulla sostenibilità ambientale, per proteggere le risorse locali	Conoscere il territorio Incrementare il senso di responsabilità
11. Laboratorio ARPAC di Caserta	Progetto sulla sostenibilità ambientale, per proteggere le risorse locali	Conoscere il territorio Incrementare il senso di responsabilità

COMPETENZE ACQUISITE	
1.	Consapevolezza di sé Consapevolezza sociale
2.	Prendere decisioni responsabili Consapevolezza di sé Consapevolezza sociale
3.	Prendere decisioni responsabili Consapevolezza di sé Consapevolezza sociale
4.	Prendere decisioni responsabili Consapevolezza di sé Consapevolezza sociale
5.	Prendere decisioni responsabili Consapevolezza di sé Gestione di sé
6.	Prendere decisioni responsabili Consapevolezza di sé Gestione di sé
7.	Prendere decisioni responsabili Consapevolezza di sé Gestione di sé
8.	Consapevolezza sociale Prendere decisioni responsabili
9.	Consapevolezza sociale Prendere decisioni responsabili
10.	Consapevolezza sociale Prendere decisioni responsabili
11.	Consapevolezza sociale Abilità relazionali

8 DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

1.	Elenco degli studenti
2.	Verbali del Consiglio di Classe e tabellone degli scrutini
3.	Curricula degli studenti
4.	Fascicoli personali degli alunni
5.	Documentazione e relazione dei candidati con BES
6.	Documento di valutazione (griglia di valutazione del comportamento, criteri di valutazione, criteri di attribuzione del credito scolastico per l'a.s. 2023/2024)
7.	Griglie di valutazione per la prima prova scritta elaborata dal Dipartimento di Lettere
8.	Griglia di valutazione per la seconda prova scritta elaborata dal Dipartimento d'Indirizzo
9.	Griglia di valutazione per il colloquio orale elaborata a livello ministeriale
10.	https://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/NATF05000N/iti-giordani-striano-napoli/ptof/documenti/

9 ALLEGATO n. 1 - Schede delle singole materie

Disciplina: Italiano

Docente: Lieto Maria Grazia

CONTENUTI TRATTATI

Contenuti teorici

GIACOMO LEOPARDI

LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA.

I CANTI: “Il passero solitario”, “L’Infinito”, “A Silvia”, “La quiete dopo la tempesta”, “Il sabato del villaggio”, “A se stessi”, “La ginestre o fiore del deserto” vv. 1 – 157.

Le OPERETTE MORALI: brano “Il dialogo della Natura e di un Islandese”, “Dialogo di un venditore d’almanacchi e di un passeggiere.”.

IL MOVIMENTO ROMANTICO IN ITALIA

MADAME DE STAEL “SULLA MANIERA E L’UTILITA’ DELLE TRADUZIONI”.

ALESSANDRO MANZONI

LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA.

La riflessione teorica nelle lettere “pubbliche” il brano: “L’utile, il vero, l’interesse” Lettera al marchese Cesare d’Azeglio sul Romanticismo.

La tragedia “ADELCHI”: “Dagli atri muscosi” coro atto III

Dal romanzo “I PROMESSI SPOSI” i brani: “L’incontro con i bravi”, “Fra Cristoforo e Don Rodrigo” e “La monaca di Monza”.

Le opere in versi: ODI E TRAGEDIE, poesia “Il cinque maggio”.

IL ROMANZO DAL NATURALISMO FRANCESE AL VERISMO ITALIANO

GIOVANNI VERGA

LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA.

VITA DEI CAMPI: brani “La Lupa” “Rosso Malpelo”.

NOVELLE RUSTICANE: brano “La roba”.

I MALAVOGLIA: il brano “La famiglia Toscano”, “Visita di condoglianze” e “L’addio di Ntoni”.

MASTRO DON GESUALDO: brano “La morte di Gesualdo”.

IL DECADENTISMO E LA VISIONE DEL MONDO DECADENTE

LA SCAPIGLIATURA

GIOSUE CARDUCCI

LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA.

Le poesie: da RIME NUOVE “Pianto antico” e “Traversando la Maremma toscana”.

GABRIELE D’ANNUNZIO

LA VITA, LE OPERE e IL PENSIERO.

LA POETICA: l’Estetismo, il Superomismo, il Panismo e la magia della parola.

I Capolavori in prosa: IL PIACERE, LE VERGINI DELLE ROCCE, NOTTURNO.

IL PIACERE: “Andrea Sperelli”.

NOTTURNO: “Scrivo nell’oscurità.

Sperimentalismo in versi: Poema Paradisiaco

POEMA PARADISIACO: “Consolazione”.

La grande poesia di Alcyone

Da ALCYONE la poesia “La pioggia nel pineto”.

IL PIACERE “Andrea Sperelli”.
Da ALCYONE la poesia “La pioggia nel pineto”.

GIOVANNI PASCOLI

LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO.
LA POETICA “Il fanciullino”.
IL FANCIULLINO: “E’ dentro di noi un fanciullino”.
MYRICA “Lavandare”, “X Agosto”, il “Temporale”, “Il lampo”.
I CANTI DI CASTELVECCHIO “La mia sera”.

IL FUTURISMO

TOMMASO MARINETTI E IL MANIFESTO DEL FUTURISMO

Brano:” Fondazione e Manifesto del Futurismo”

LA CORRENTE CREPUSCOLARE E I POETI VOCIANI

IL NUOVO ROMANZO EUROPEO

LUIGI PIRANDELLO

LA VITA, LE OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA.
LA POETICA DELL’UMORISMO: “L’arte umoristica” L’Umorismo parte seconda, cap. VI
L’universo narrativo delle NOVELLE PER UN ANNO brano: “Il treno ha fischiato...”.
IL ROMANZO: IL FU MATTIA PASCAL il brano “La nascita di Adriano Meis” cap. VIII.
IL ROMANZO: UNO, NESSUNO, CENTOMILA il brano “Un piccolo difetto”.
I CAPOLAVORI TEATRALI: COSI’ E’ (SE VI PARE) E SEI PERSONAGGI IN CERCA D’AUTORE.

ITALO SVEVO

VITA E OPERE, IL PENSIERO E LA POETICA.
I ROMANZI: UNA VITA E SENILITÀ.
UNA VITA : “Alfonso e Macario”.
SENILITÀ: “Emilio e Angiolina”
IL ROMANZO LA COSCIENZA DI ZENO: : “L’ultima sigaretta” e “L’esplosione finale”

L’ERMETISMO

GIUSEPPE UNGARETTI

LA VITA, LE OPERE E LA POETICA.
L’ALLEGRIA: LA FUNZIONE DELLA POESIA.
L’ALLEGRIA le poesie: “Il porto sepolto”, “Veglia”, “Fratelli”, “San Martino sul Carso”, “Mattina” e “Soldati”.
IL SENTIMENTO DEL TEMPO la poesia: “La madre”.
IL DOLORE la poesia “Non gridate più”.

UMBERTO SABA

LA VITA E LE OPERE.
LA POETICA.
IL CANZONIERE le poesie: “Goal”, “Amai”.

EUGENIO MONTALE

VITA E OPERE.
IL PENSIERO E LA POETICA.
OSSI DI SEPPIA le poesie: “I limoni”, “Meriggiare pallido e assorto”, “Spesso il male di vivere ho incontrato”.
LE OCCASIONI la poesia: “La casa dei doganieri”.
La BUFERA E ALTRO
A SATURA la poesia: “Ho sceso dandoti il braccio”.

LA RESISTENZA E L’OLOCAUSTO: “PRIMO LEVI” VITA E OPERE.

Dal romanzo “SE QUESTO E’ UN UOMO” il brano “L’arrivo nel Lager” cap.2.
Cenni a IL SISTEMA PERIODICO, con riferimento ai vari elementi chimici quali titoli dei paragrafi.

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscenze	Elementi caratterizzanti la funzione della lingua. Lessico per la gestione della comunicazione. Principali figure retoriche. Elementi dell'analisi del testo poetico e letterario. La poesia di Leopardi. Gli aspetti fondamentali dell'opera di Verga: le forme della narrazione (Svevo, Pirandello, Neorealismo).
	Il Novecento: le linee di sviluppo della lirica (Carducci, D'Annunzio, Pascoli, Ungaretti, Saba, Montale).
Abilità	Ascoltare • Utilizzare tecniche di ascolto attivo ed essere consapevole della propria concentrazione/partecipazione • Riconoscere le differenze tra testi ascoltati, rispetto a lessico, aspetti sintattico-morfologici, influenza di dialetti e lingue straniere. • Ascoltare e comprendere comunicazioni orali: - individuando il nucleo essenziale del messaggio; - individuando scopi e struttura del messaggio; - discriminando fatti e opinioni. • Sintetizzare in forme diverse (appunti, mappe, schematizzazioni,) il contenuto di una comunicazione ascoltata. Parlare • Organizzare discorsi coerenti e coesi sotto il profilo morfosintattico • Gestire un colloquio, utilizzando strategie comunicative efficaci. • Intervenire in una discussione in modo pertinente, argomentando in modo efficace le proprie opinioni. • Esporre un contenuto fatto oggetto di studio articolando un discorso organico e utilizzando il lessico specifico. • Sintetizzare in modo efficace un'esperienza (di studio, riflessione, dibattito, ...) a cui si è preso parte. Leggere • Leggere un testo letterario in modo espressivo. • Leggere e comprendere testi letterari e non letterari: individuando il contenuto informativo e/o il significato letterale; individuando la tipologia testuale e/o il genere letterario di pertinenza; analizzando i nuclei tematici e gli aspetti stilistico retorici; formulando un giudizio di valore argomentato. Scrivere • Produrre testi: curando la correttezza formale; selezionando e idee e informazioni pertinenti alla consegna ed alla tipologia testuale; rielaborando contenuti e informazioni note in modo funzionale; Scrivere • Produrre testi: curando la correttezza formale; selezionando e idee e informazioni pertinenti alla consegna ed alla tipologia testuale; rielaborando contenuti e informazioni note in modo funzionale.
Competenze	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. Leggere, comprendere ed interpretare testi letterari: poesia e prosa. Dimostrare consapevolezza della storicità della letteratura. Collegare tematiche letterarie e fenomeni della contemporaneità. Stabilire nessi tra la letteratura e le altre discipline.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Attività in presenza:

- lezione frontale.
- lavoro per gruppi eterogenei Discussione guidata.
- Video lezioni
- Ricerche personalizzate.
- Studio personalizzato

Nell'acquisizione dei contenuti disciplinari le conoscenze risultano mediamente sufficienti: gli studenti conoscono le principali correnti artistico-culturali italiane. Gli autori più importanti sono stati affrontati sistematicamente e sono stati inseriti nel contesto storico-culturale di riferimento. Particolare importanza è stata data alla lettura dei testi che sono stati posti al centro dell'attività didattica..

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Testo di letteratura: NOI C'ERAVAMO 2 DAL SEICENTO ALL'OTTOCENTO

Autori : A: Roncoroni, M.M. Cappellini, E. Sada

Editore : SIGNORELLI SCUOLA

Testo di letteratura: NOI C'ERAVAMO 3 DALL'UNITA' D'ITALIA A OGGI

Autori : A: Roncoroni, M.M. Cappellini, E. Sada

Editore : SIGNORELLI SCUOLA

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione ha tenuto conto dell'atteggiamento dell'alunno, dell'interesse, della partecipazione e dei seguenti elementi specifici:

- Acquisizione del linguaggio e dei contenuti specifici. - Capacità di stabilire connessioni e confronti.
- Rigore logico nell'esposizione, nell'analisi e nell'argomentazione. - Contestualizzazioni delle tematiche.
- Autonomia di giudizio e di critica consapevole.

Il giudizio di sufficienza è stato riconosciuto al raggiungimento del livello minimo per ciascuno degli elementi sopra indicati.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

Si fa riferimento alla griglia adottata dal Dipartimento di Lettere.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

Si fa riferimento alla griglia adottata dal Dipartimento di Lettere.

Disciplina: Storia

Docente: Lieto Maria Grazia

CONTENUTI TRATTATI

CONTENUTI TEORICI

L'UNIFICAZIONE ITALIANA

LO SCONTRO FRA LE GRANDI POTENZE D'EUROPA

LA SINISTRA AL GOVERNO DELL'ITALIA

FRA OTTOCENTO E NOVECENTO: PERSISTENZE E TRASFORMAZIONI

LE TRASFORMAZIONI SOCIALI E CULTURALI (LA BELLE EPOQUE)

L'ITALIA GIOLITTIANA

LA PRIMA GUERRA MONDIALE

LA GRANDE GUERRA

LA RUSSIA DI LENIN

EUROPA E STATI UNITI FRA LE DUE GUERRE MONDIALI

IL FASCISMO ALLA CONQUISTA DEL POTERE

IL FASCISMO REGIME

IL NAZISMO

ALTRI TOTALITARISMI

IL MONDO FRA LE DUE GUERRE

LA TRAGEDIA DELLA SECONDA GUERRA MONDIALE

L'ITALIA DALLA CADUTA DEL FASCISMO ALLA LIBERAZIONE

LA GUERRA FREDDA DIVIDE IL MONDO

L'EUROPA OCCIDENTALE DURANTE LA GUERRA FREDDA

LA NASCITA DELL'ITALIA DEMOCRATICA (1945 – 1948)

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscenze	1. Conoscenza e corretto uso della periodizzazione storica e capacità di collocazione geo-storica degli eventi; 2. Conoscere i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia dell'Europa e dell'Italia, nel quadro della storia globale del mondo; 3. Conoscere il valore storico della tradizione e dei documenti socio-storici presenti sul territorio.
Abilità	1. Acquisire le capacità di critica storica, attraverso gli eventi; 2. Essere in grado di confrontare ogni fatto storico con il presente ed acquisire le capacità critiche, di sintesi e logico-razionali; 3. Acquisire le competenze storiche e le capacità d'interazione nei lavori di gruppo e nei dibattiti.

Competenze	1. Essere in grado di interpretare un documento storico, e di ricavare un percorso storico seguendo nessi logici; 2. Comprendere le problematiche storiche del passato, ponendole in relazione con il presente; 3. Comprendere le cause economiche, politiche, sociali, religiose di ogni periodo storico per visualizzarlo nei vari contesti interdisciplinari.
-------------------	--

METODOLOGIE DIDATTICHE

- Lezione frontale;
- Video con lezione;
- Lettura guidata del testo;
- Discussioni in relazione ai fenomeni storici trattati.

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Libro di testo: "PROSPETTIVE DELLA STORIA" L'età contemporanea Edizione Blu di Andrea Giardina, Giovanni Sabbatucci e Vittorio Vidotto, Editori Laterza

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

- Conoscenza dei contenuti:
- Frequenza e partecipazione al dialogo educativo;
 - Progressione nell'apprendimento;
 - Rielaborazione dei contenuti disciplinari;
 - Efficacia comunicativa;
 - Assiduità e partecipazione;
 - Impegno, responsabilità, costanza e puntualità;
 - Metodo e organizzazione del lavoro, correttezza e personalizzazione nell'esecuzione dei lavori;
 - Disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni;
 - Progressi rilevabili nell'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, con particolare riferimento a quelle trasversali.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

Si fa riferimento alla griglia adottata dal Dipartimento di Lettere.

Disciplina: Cittadinanza e Costituzione

Docente: Lieto Maria Grazia

CONTENUTI TRATTATI

Nel corso del triennio, l'insegnante di Italiano e Storia ha trattato i seguenti argomenti:

- La Costituzione italiana: dallo Statuto Albertino al colpo di Stato fascista
- I sistemi totalitari
- La struttura della Costituzione
- I principi fondamentali della nostra Costituzione
- Lettura e commento dei primi 12 articoli della Costituzione

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscenze	I concetti fondamentali dell'organizzazione politica dello Stato; Le vicende istituzionali dello Stato italiano; I caratteri della nostra Costituzione; Il ruolo e le funzioni degli organi costituzionali dello Stato.
Abilità	Saper collegare logicamente gli argomenti, anche sulla base di quanto appreso in altre discipline. Cogliere le diversità tra le leggi emanate nel passato e l'uguaglianza giuridica, politica, sostanziale garantita dalla Costituzione Italiana.
Competenze	Contestualizzare storicamente la nascita della nostra Repubblica. Riconoscere i principi fondamentali nella struttura della nostra Carta Costituzionale. Individuare gli aspetti formali e sostanziali delle garanzie costituzionali. Essere capace di individuare le relazioni esistenti tra i vari organi. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE E DI CITTADINANZA: Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza imprenditoriale. Competenza alfabetica funzionale. Competenza multilinguistica. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali. Competenza in materia di cittadinanza. Competenza digitale. IL CONCETTO DI SVILUPPO SOSTENIBILE Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile Cenni: gli obiettivi di agenda 2030.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Il docente ha preso spunto dall'esperienza degli studenti: da situazioni personali o da notizie e avvenimenti di carattere sociale, politico o giuridico che gli permettono di calarsi spontaneamente nei temi di Cittadinanza e Costituzione. È stato fondamentale valorizzare negli studenti il ruolo attivo e partecipe al fine di giungere ad una collaborazione nella gestione dei problemi che porti alla formulazione di soluzioni idonee. Accanto all'intervento frontale, arricchito da sussidi audiovisivi e multimediali anche lezioni partecipate al fine di promuovere la crescita di competenze critiche e capacità comunicative.

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Mappe concettuali, sussidi audiovisivi e video.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Partecipazione al dialogo educativo
Progressione nell'apprendimento.
Conoscenza dei contenuti.
Rielaborazione dei contenuti disciplinari.
Efficacia comunicativa.

Disciplina: INGLESE

Docente: MARIA GABRIELLA MATRANGA

CONTENUTI TRATTATI

Contenuti teorici

1. Matter
2. Food
3. Dna and rna
4. Renewable (and non) sources of Energy
5. Pollution

Dettagliati

1. Atom, materials, states of matter, table of elements
2. Carbohydrates, lipids, proteins and vitamins
3. Structure (similarities and differences), bacteria, viruses, vaccines
4. Fossils and eco-friendly fonts of energies
5. Air, soil and water pollution

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscenze	La classe ha conseguito solo per un numero limitato di discenti un livello di conoscenze più che buono; la maggior parte ha maturato una conoscenza più che sufficiente ed un numero congruo ha raggiunto, a stento, la sufficienza.
Abilità	Gli allievi hanno sviluppato capacità di analisi e critiche, ma non tutti l'abilità di esporre con la necessaria fluidità in lingua straniera (numero esiguo, non senza incertezze)
Competenze	I discenti hanno sviluppato competenze in ambito chimico, procedendo di pari passo con le materie di indirizzo di cui avevano già le nozioni, esponendole in lingua straniera, in modo basilare. Non tutti con la stessa padronanza.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali, mappe concettuali,
debate,
flipped classroom,
full - immersion linguistica per coloro che hanno svolto il pcto all'estero.

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Manuale cartaceo e/o digitale, video ad integrazione delle spiegazioni, per stimolare ascolto e favorire l'assimilazione di vocabolario specifico.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Una verifica scritta per trimestre, composta di varie parti (reading comprehension, risposte aperte, risposte a scelta multipla, listening)
Verifiche orali
Valutazione di interventi, di esposizione nei debates etc

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

Si rimanda a quanto approvato in Dipartimento (forma e contenuto)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

Vedi sopra

Disciplina: MATEMATICA

Docente: RENATO PISANI

CONTENUTI TRATTATI

Contenuti teorici

U.D.1 Recupero degli argomenti trattati nell'anno precedente

Funzioni

- Dominio e codominio
- Intersezioni con gli assi cartesiani
- Studio del segno

I limiti

- Risoluzione di un limite mediante lettura del grafico della funzione
- Limite sinistro e limite destro
- Operazioni e calcolo di limiti
- Le forme indeterminate $+\infty-\infty$, ∞/∞ , $0/0$ e loro eliminazione
- Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui

U.D.2 Le derivate e i punti stazionari

- Il rapporto incrementale
- Definizione e interpretazione geometrica della derivata di una funzione in un punto
- Regole di derivazione delle funzioni elementari
- Operazioni e calcolo delle derivate; Derivata delle funzioni composte
- Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto
- Derivate di ordine superiore
- I punti stazionari
- La continuità e la derivabilità di una funzione; Criterio di derivabilità
- Classificazione dei punti di non derivabilità
- Il teorema di De L'Hospital

U.D.3 Applicazioni del calcolo differenziale

- Crescenza e decrescenza di una funzione
- Ricerca di massimi e minimi relativi: metodo della derivata prima
- Concavità e convessità di una funzione
- Ricerca dei punti di flesso

U.D.4 Studio completo di una funzione

U.D.5 Gli integrali

- Integrali indefiniti
- Primitiva di una funzione
- Integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione riconducibili ad integrali immediati
- Metodo di integrazione per parti
- Integrali definiti e calcolo di aree
- Teorema della media

U.D.6 EDUCAZIONE CIVICA: Città e comunità sostenibili (obiettivo 12). Scheda sullo studio di una ricerca dell'ISPRA sulla produzione di manufatti in polimeri compostabili.

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

La maggioranza della classe ha raggiunto nel complesso un livello sufficiente o più che sufficiente rispetto agli obiettivi specifici attesi e di seguito elencati

Conoscenze	• Conoscere la definizione di funzione e le nozioni fondamentali su esse • Conoscere il concetto di dominio di una funzione • Conoscere il significato di positività e negatività di una funzione • Conoscere il concetto intuitivo di limite, i concetti di limite destro e di limite sinistro di una funzione • Conoscere le regole relative all'eliminazione delle forme indeterminate $+\infty - \infty$, ∞/∞, $0/0$ • Conoscere la definizione di funzione continua in un punto • Conoscere la classificazione dei punti di discontinuità di una funzione • Conoscere il concetto di asintoto e la classificazione degli asintoti; conoscere la definizione di asintoto verticale, orizzontale e obliquo; conoscere il procedimento per determinare l'equazione dell'asintoto obliquo • Conoscere la definizione di rapporto incrementale e di derivata di una funzione in un punto. • Conoscere il significato geometrico della derivata in un punto • Conoscere la classificazione dei punti di non derivabilità di una funzione: flessi a tangente verticale, cuspidi e punti angolosi • Conoscere la definizione di punto stazionario • Conoscere le principali regole di derivazione • Conoscere la relazione tra derivata prima e intervalli di crescita/decrecenza e massimi/minimi relativi • Conoscere gli elementi utili per condurre lo studio di una funzione • Conoscere la definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito • Conoscere alcuni metodi per l'integrazione di una funzione • Conoscere la definizione di integrale definito e la sua applicazione
Abilità	• Riconoscere e classificare funzioni matematiche • Interpretare graficamente il concetto di limite, utilizzando gli intorni • Calcolare limiti di funzioni; riconoscere ed eliminare le forme indeterminate $+\infty - \infty$, ∞/∞, $0/0$, utilizzando per l'eliminazione della F.I. semplici scomposizioni di polinomi in fattori • Determinare le equazioni degli asintoti (verticali, orizzontali, obliqui) di funzioni • Per semplici funzioni, applicando la definizione di derivata: • calcolare la derivata della funzione in un punto • determinare l'equazione della retta tangente al grafico della funzione in un punto • Calcolare la derivata di funzioni utilizzando le regole di derivazione • Calcolare limiti di forme indeterminate utilizzando il teorema di De L'Hospital. • Verificare se una funzione soddisfa le ipotesi dei teoremi di Rolle e Lagrange in un certo intervallo • Studiare funzioni algebriche e trascendenti determinandone dominio, intersezioni con gli assi, segno, punti di discontinuità, asintoti; dallo studio della derivata prima determinare intervalli di crescita-decrecenza e i punti di massimo e minimo relativi; tracciarne il grafico Analizzare il grafico di una funzione per riconoscerne le principali caratteristiche: dominio, simmetrie fondamentali, intersezioni con gli assi, intervalli di positività e negatività, limiti, discontinuità, asintoti, punti stazionari, intervalli di crescita e di decrecenza, punti di massimo e di minimo • Saper calcolare un integrale indefinito • Saper applicare i metodi per la risoluzione di un integrale indefinito • Saper calcolare un integrale definito • Saper calcolare l'area di una regione di piano compresa tra una curva e l'asse x
Competenze	• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni

	In particolare: • Interpretare graficamente il concetto di limite di una funzione • Calcolare limiti di funzioni nelle forme determinate e indeterminate • Saper riconoscere e classificare eventuali punti di discontinuità di una funzione • Applicare il calcolo dei limiti e delle derivate nello studio di una funzione • Applicare i metodi di integrazione per risolvere integrali indefiniti e definiti
--	--

METODOLOGIE DIDATTICHE

Gli argomenti sono stati proposti agli allievi alternando il cooperative learning a lezioni di tipo frontale-partecipate nell'intento di coinvolgerli sempre durante le spiegazioni della teoria, introducendo situazioni problematiche che potessero stimolare interesse e curiosità e dando loro la possibilità di esporre i propri dubbi liberamente, di chiedere chiarimenti e approfondimenti.

Gli allievi sono stati continuamente sollecitati con domande e richieste d'intervento con l'intento di mantenere sempre alto il livello di attenzione, alternando momenti di lezione frontale con momenti di discussione. Pur puntando al massimo del rigore scientifico, non sono stati demonizzati gli errori né è stata inibita l'intuizione personale affinché potesse rimanere massima la spontaneità e la partecipazione al dialogo educativo.

Si è dato sempre largo posto all'intuizione adottando un metodo didattico intuitivo-razionale piuttosto che nozionistico-informativo, che potesse condurre gli allievi ad un'acquisizione più sicura e critica delle conoscenze.

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

1. Libro di testo;
2. Appunti.
3. Lim e Software matematici (Geogebra)

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche dell'apprendimento hanno assunto carattere formativo e sommativo con la finalità di accertare il raggiungimento di obiettivi intermedi e finali. Come strumenti di verifica, si è ricorsi alle tradizionali interrogazioni orali volte a testare conoscenza e comprensione degli argomenti proposti nonché la padronanza del linguaggio tecnico e prove scritte strutturate secondo esercizi da risolvere opportunamente ma anche in forma di quesiti a risposta multipla e aperta. Tali prove di verifica, sia scritte che orali, si sono svolte secondo scadenze costanti e puntuali. Durante tutto l'anno scolastico, tutti gli allievi sono stati costantemente invitati ad intervenire ed a fornire risposte durante le lezioni. Per la valutazione si è fatto riferimento all'apposita griglia di valutazione redatta in sede di riunione dipartimentale e facente riferimento alla programmazione del dipartimento di Matematica dell'Istituto. Inoltre, sono stati di grande rilievo i seguenti parametri:

- l'impegno mostrato nell'attività svolta a scuola
- la frequenza ed il grado di partecipazione attiva alle lezioni;
- il metodo di studio e la progressione nell'apprendimento;
- le doti di intuito e di creatività;
- le conoscenze disciplinari acquisite in relazione al livello iniziale e, dunque, i progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

completezza 40% del punteggio totale				conoscenze 60% del punteggio totale						
punteggio esercizio	svolto	parzialmente	non svolto	punteggio partenza conoscenze	conoscenza -30%	distrazione e / calcolo -10%	procedimento -30%	rappresentazione -30%	punteggio finale conoscenze	punteggio finale esercizio
10	4	2	0	6	-1,8	-0,6	-1,8	-1,8	0	4
20	8	4	0	12	-3,6	-1,2	-3,6	-3,6	0	8
30	12	6	0	18	-5,4	-1,8	-5,4	-5,4	0	12
40	16	8	0	24	-7,2	-2,4	-7,2	-7,2	0	16
50	20	10	0	30	-9	-3	-9	-9	0	20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

INDICATORI	VOTO / 10
- Conoscenze scarse, lessico scorretto - Non individua i concetti chiave - Non coglie l'oggetto della discussione	1-3
- Conoscenze frammentarie, lessico stentato - Non effettua collegamenti tra i vari aspetti trattati - Non coglie l'oggetto della discussione	4
- Conoscenze scarse degli aspetti principali affrontati, lessico limitato - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici solo se guidato - Coglie con molte difficoltà l'oggetto della discussione	5
- Conoscenze di base, lessico semplice - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici - Segue la discussione trattando gli argomenti in modo sommario	6
- Conoscenze precise, lessico corretto - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiegandone l'applicazione - Discute sotto la guida dell'interlocutore	7
- Conoscenze puntuali, lessico chiaro - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiega e motiva l'applicazione realizzata - Discute e approfondisce sotto la guida dell'interlocutore	8
- Conoscenze sicure, lessico ricco - Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione - Discute e approfondisce le tematiche del colloquio	9
Conoscenze approfondite, ampie e sistematizzate, lessico appropriato e ricercato	10

• Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione e le adatta a contesti generali • Sostiene i punti di vista personali e comprende quelli altrui	
---	--

Disciplina: Chimica organica e biochimica e laboratorio

Docenti: Elvira Fazzo – Manuela De Francesco

CONTENUTI TRATTATI

Contenuti teorici

Lipidi

Classi di lipidi: grassi e oli, saponi, trigliceridi, fosfolipidi, terpeni e steroidi. Funzione biologica dei lipidi.

Carboidrati

Caratteristiche, definizioni e classificazione. Monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Strutture cicliche dei monosaccaridi. Legame glicosidico. Mutarotazione. Disaccaridi di interesse biologico (saccarosio, maltosio e lattosio); oligosaccaridi; omopolisaccaridi di interesse biologico (amido, cellulosa e glicogeno). Zuccheri riducenti.

Amminoacidi, peptidi e proteine

Amminoacidi e relativa classificazione. Amminoacidi essenziali. Proprietà acido-base degli AA; il punto isoelettrico. Legame peptidico. Definizioni di peptidi e proteine. Proteine: classificazione, livelli strutturali, proprietà e funzioni. Denaturazione delle proteine. Il punto isoelettrico delle proteine.

Nucleotidi e acidi nucleici

Nucleosidi, nucleotidi e polinucleotidi. Struttura e funzione del DNA. Tipi, funzioni e struttura degli RNA. Confronto tra DNA ed RNA. Il dogma centrale della biologia molecolare. Replicazione del DNA. Codice genetico. Trascrizione e traduzione: la sintesi proteica.

Elementi di microbiologia

I Regni dei viventi. Organizzazione gerarchica degli organismi viventi. Elementi fondamentali della cellula procariote e delle cellule eucariote di animali e vegetali, con particolare riguardo a struttura e funzioni di mitocondri, ribosomi, membrana plasmatica e trasporto. Caratteristiche dei viventi: autotrofi ed eterotrofi; aerobi e anaerobi. I microrganismi di interesse industriale: batteri (riproduzione, crescita ed effetto di temperatura, pH, ossigeno, fattori nutrizionali; curva di crescita), lieviti e muffe.

Enzimi

Enzimi: definizioni, classificazione e nomenclatura, coenzimi e cofattori, specificità. Reazioni enzimatiche: grafico dell'energia e complesso enzima-substrato. Meccanismo di azione degli enzimi: chiave/serratura e adattamento indotto. Fattori che influenzano una reazione enzimatica: effetti della concentrazione dell'enzima, della concentrazione del substrato, del pH e della temperatura. Cinetica chimica: equazione di Michaelis-Menten. Inibitori enzimatici. Attività e regolazione enzimatica. Enzimi allosterici

Vie metaboliche

Introduzione al metabolismo: definizioni (metabolismo, anabolismo e catabolismo); trasportatori di energia e trasportatori di elettroni: ATP, struttura e idrolisi; NAD^+ e FAD. Differenze fondamentali tra respirazione cellulare e fermentazioni. La glicolisi e il relativo bilancio energetico. Decarbossilazione ossidativa del piruvato. Ciclo di Krebs. La catena di trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa. Altri destini del piruvato: fermentazione alcolica; fermentazione omolattica.

Nozioni sulle biotecnologie e sulle produzioni biotecnologiche

Introduzione alle biotecnologie (definizione e classificazione). Produzione di bioetanolo; produzione di acido lattico e successiva sintesi del PLA; produzione di acido citrico; produzione acido glutammico*; produzione di antibiotici*

***attività non ancora svolte**

Attività di laboratorio

Il microscopio ottico.

Osservazione al microscopio ottico di vetrini permanenti. Morfologia cellulare

Sintesi del biodiesel

Zuccheri riducenti evidenziati attraverso il saggio di Fehling e il saggio di Tollens (glucosio, fruttosio e saccarosio).

Cromatografia su strato sottile di una miscela di aa

Studio sulla caseina: determinazione del punto isoelettrico; analisi qualitativa dell'effetto di ioni bivalenti; purificazione da un campione di latte scremato.

Studio dell'attività enzimatica: l'alfa amilasi; cinetica in funzione della concentrazione di enzima e in funzione della concentrazione di substrato; dipendenza dalla temperatura*

Idrolisi acida del saccarosio; idrolisi enzimatica del saccarosio e successiva fermentazione alcolica*

*attività non ancora svolte

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscenze	Allo stato attuale la classe appare divisa essenzialmente in quattro gruppi: -alcuni alunni che, con una buona preparazione di base, hanno sempre mostrato un atteggiamento responsabile e si sono impegnati con assiduità in classe e a casa raggiungendo risultati buoni/ottimi sia per le conoscenze che hanno acquisito che per le abilità che hanno sviluppato. -alcuni alunni che durante il triennio hanno mostrato un impegno costante e, in particolare in questo ultimo anno di corso, hanno rafforzato il metodo di studio e hanno conseguito un discreto livello di preparazione -un gruppo di alunni che ha raggiunto risultati sufficienti: alcuni di essi, pur partecipando costantemente alle attività proposte, hanno evidenziato un metodo di studio non sempre efficace; altri invece, hanno partecipato in modo discontinuo alle attività proposte, ma in questa ultima parte dell'anno, con impegno e senso di responsabilità, sfruttando le loro buone capacità di recupero, hanno evidenziato sensibili miglioramenti. -alcuni alunni che non hanno pienamente raggiunto gli obiettivi minimi a causa di un metodo di studio non sempre efficace e di una partecipazione discontinua alle attività proposte.
Abilità	Distinte per modulo didattico si elencano le abilità maturate dalla maggior parte degli allievi che hanno frequentato le lezioni con assiduità, interesse e impegno adeguato. Le abilità sviluppate da coloro che non hanno profuso il necessario impegno sono quelle degli obiettivi minimi. Lipidi Distinguere le varie classi di lipidi; scrivere la formula di struttura di trigliceridi e fosfolipidi; individuare nelle molecole le parti idrofobe e idrofile; correlare struttura molecolare e attività biologica; associare la differenza tra grassi e oli alla loro diversità molecolare. Carboidrati Classificare i carboidrati; associare nome e struttura ai carboidrati più comuni; scrivere le di struttura di Fisher e cicliche (di Haworth) dei principali monosaccaridi e ricavare l'una dall'altra; definire gli anomeri e spiegare come si formano; definire gli epimeri; individuare uno zucchero riducente; descrivere la reazione di formazione di un disaccaride; individuare le differenze strutturali tra molecole simili di carboidrati; illustrare la funzione dei principali monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi Amminoacidi, peptidi e proteine Definire AA, peptidi e proteine; correlare le proprietà fisiche e chimiche degli AA alla loro struttura; definire il punto isoelettrico di un amminoacido; descrivere il legame peptidico; descrivere i livelli di struttura di una proteina; giustificare l'organizzazione spaziale delle proteine con i legami chimici secondari; associare la funzione biologica di una proteina alla sua struttura. Nucleotidi e acidi nucleici Distinguere le basi azotate puriniche e pirimidiniche; descrivere la struttura di un nucleoside e un nucleotide; differenziare un filamento di DNA da uno di RNA; distinguere i vari tipi di RNA e specificarne le funzioni; illustrare la struttura della doppia elica del DNA con riferimento alle coppie di basi; descrivere le interazioni che stabilizzano le molecole di DNA e di RNA; spiegare l'importanza biologica degli acidi nucleici; descrivere la replicazione del DNA; delineare le fasi salienti della sintesi proteica. Elementi di microbiologia Descrivere le caratteristiche della vita; descrivere le caratteristiche fondamentali dei regni di viventi; descrivere analogie e differenze tra cellula procariote e cellula eucariote; descrivere la struttura delle

	membrane biologiche; individuare le giuste condizioni di crescita dei microrganismi; illustrare le tappe della crescita microbica. Enzimi definire e classificare gli enzimi; definire coenzimi e cofattori di un enzima; definire gli enzimi allosterici; descrivere il meccanismo di azione degli enzimi; spiegare il meccanismo di azione degli enzimi; descrivere il grafico di Michaelis-Menten; spiegare il significato della costante di Michaelis e di v_{max}; elencare e discutere i fattori che influenzano l'attività enzimatica; definire l'inibizione enzimatica. Vie metaboliche definire il metabolismo; distinguere i processi catabolici da quelli anabolici; rappresentare la struttura dell'ATP e spiegarne la funzione nella cellula; distinguere i processi fermentativi da quelli respiratori; scrivere l'equazione generale della respirazione aerobica; illustrare il significato della glicolisi; localizzare la glicolisi e descriverne sinteticamente le reazioni; elencare i principali enzimi coinvolti nella glicolisi; spiegare il significato della decarbossilazione ossidativa; localizzare il ciclo di Krebs e comprenderne il significato; comprendere l'importanza dei sistemi ossidoriduttivi nella produzione di energia cellulare; comprendere gli elementi essenziali della fosforilazione ossidativa; eseguire il bilancio energetico della glicolisi e della respirazione aerobica; illustrare, spiegare e localizzare la fermentazione omolattica ed eseguirne il bilancio energetico; illustrare, spiegare e localizzare la fermentazione alcolica ed eseguirne il bilancio energetico. 8. Nozioni sulle biotecnologie e sulle produzioni biotecnologiche Illustrare la differenza tra batteri e virus; riconoscere l'uso e l'importanza delle biotecnologie.
Competenze	- Esporre le conoscenze adoperando il linguaggio e i simboli specifici della disciplina. - Padroneggiare almeno i termini fondamentali in L2. - Acquisire autonomia nella rielaborazione dei contenuti, nell'applicazione delle conoscenze e nel trasferimento dei contenuti appresi in contesto interdisciplinare. - Acquisire la consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. - Organizzare e valutare le informazioni (qualitative e quantitative). - Adoperare opportune strategie per affrontare e risolvere situazioni problematiche e per trovare soluzioni innovative e migliorative. - Conseguire risultati relativi al profilo educativo, culturale e professionale. - Porre attenzione alla sicurezza sui posti di lavoro e la tutela dell'ambiente. - Applicare le conoscenze di chimica organica e di biochimica a contesti reali. - Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale, nella consapevolezza della relatività e storicità dei saperi. - Esprimere e documentare i risultati della attività di laboratorio. Solo alcuni alunni hanno maturato tutte le competenze attese. Un discreto numero di allievi utilizza adeguatamente il linguaggio specifico della disciplina e sa relazionare su quanto appreso e/o sperimentato con chiarezza e sinteticità. La maggior parte della classe è autonoma nello svolgimento delle attività pratiche e ha mostrato capacità di lavorare in coppia o in piccoli gruppi.

METODOLOGIE DIDATTICHE

☒ insegnamento frontale	☒ lavoro di gruppo	☐ metodologia IBSE
☒ cooperative learning	☒ problem posing	☒ didattica laboratoriale
☒ interdisciplinarietà	☒ problem solving	
☐ ricerca azione	☐ brainstorming	☐ altro

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

☒ Libro di testo	☒ Grafici, tabelle, diagrammi, ...
☐ Videolezioni del docente	☒ Schemi riepilogativi
☒ Video didattici reperibili in rete	☒ Mappe concettuali
☐ Lezioni registrate (RAI Scuola, Treccani, ...)	☒ Esempi di problemi
☐ Enciclopedie online	☒ Esempi di esercizi

☒ ppt	☒ X esercitazioni scritte
☐ Altro materiale prodotto dal docente (specificare)	

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Tipologie di verifica in itinere: lezione partecipata-verifica orale breve-svolgimento compiti assegnati per casa-prove di laboratorio Tipologie di verifica di fine nucleo: verifiche scritte-interrogazioni individuali		
Prove non strutturate		
☒ Verifica orale breve	☒ Quesiti a risposta aperta	☐ Altro
Prove semistruzzurate		
☐ Risoluzione di problemi	☐ Esercizi di calcolo	☐ Altro
Prove strutturate		
☐ Test a scelta multipla	☐ Test vero/falso	☐ Altro

Nel corso di tutto l'intervento educativo, sono stati utilizzati per la valutazione di ciascun allievo quali parametri fondamentali: la situazione di partenza; l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche; i progressi compiuti rispetto alla situazione iniziale; l'impegno nel lavoro domestico; il rispetto delle consegne; l'acquisizione dei contenuti essenziali.

Durante lo svolgimento del percorso disciplinare sono state adottate le seguenti valutazioni:

diagnostica, che precede lo svolgimento dell'unità didattica e serve per l'analisi dei prerequisiti;

formativa, che si effettua durante lo svolgimento dell'unità didattica per saggiare le varie tappe dell'apprendimento per poi, eventualmente, apportare modifiche alla programmazione.

sommativa, che si effettua alla fine di ogni modulo.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

		INDICATORI	PUNTI
CONOSCENZE	Livello delle conoscenze	A. Ha conoscenze approfondite	3,0
		B. Ha conoscenze sufficienti con qualche approfondimento	2,5
		C. Ha conoscenze sufficienti	2,0
		D. Ha conoscenze quasi sufficienti	1,5
		E. Ha conoscenze frammentarie o superficiali	1,0
		F. Non conosce	0
	Rielaborazione delle conoscenze	A. Corretta	1,5
		B. Sufficiente	1,0
		C. Frammentaria	0,5
		D. Disorganizzata o confusa	0
ABILITA' ESPRESSIVE	Uso di simboli, terminologia, linguaggio specifico, capacità di sintesi	A. Espone le conoscenze e i procedimenti richiesti in modo corretto, completo e sintetico, usando simbologia corretta e linguaggio chiaro e articolato	2,5
		B. Espone le conoscenze e i procedimenti richiesti in modo corretto, usando linguaggio e simbologia sufficientemente appropriati	2,0
		C. Capacità di sintesi, simbologia e linguaggio specifico non sempre adeguati	1,5
		D. Capacità di sintesi non adeguata, simbologia e linguaggio specifico non corretti	1,0
		E. Non rilevabili (compito non svolto)	0
ABILITA' APPLICATIVE	Risoluzione di problemi	A. Risolve problemi complessi in situazioni nuove	3,0
		B. Risolve problemi complessi riproducendo situazioni note	2,0

		C. Risolve semplici problemi riproducendo situazioni note	1,0
		D. Dimostra difficoltà nella risoluzione di semplici problemi	0,5
		E. Dimostra incapacità di risolvere semplici problemi	0

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

	INDICATORI	VOTO
CONOSCENZE	Nessuna conoscenza dei contenuti o pochissimi accenni a contenuti errati	1.0
	Conoscenze dei contenuti frammentarie, incerte e superficiali	1.5
	Conoscenza essenziale (relativamente ai nuclei essenziali) dei contenuti	2.0
	Conoscenza corretta e puntuale di tutti i contenuti trattati	2.5
	Conoscenza approfondita di tutti i contenuti trattati	3.0
CAPACITA' ESPRESSIVE	Difficoltà nell'utilizzare linguaggio e simboli specifici della disciplina	0.5
	Esposizione semplice delle conoscenze; uso mediamente corretto di linguaggio e simboli	1.0
	Esposizione ordinata e corretta delle conoscenze; utilizzo corretto di linguaggio e simboli	1.5
	Esposizione corretta e fluida delle conoscenze; padronanza di linguaggio e simboli	2.0
CAPACITA' APPLICATIVE	Incapacità o difficoltà nella applicazione delle conoscenze	0.5
	Applicazione solo su sollecitazione	0.8
	Applicazione autonoma delle conoscenze essenziali	1.5
	Applicazione autonoma e completa dei contenuti a casi noti	1.8
	Applicazione autonoma e completa delle conoscenze a casi inediti o complessi	2.0
COMPETENZE	Non sa effettuare analisi, né sintetizzare le conoscenze acquisite; non è capace di autonomia di giudizio, né di esprimere valutazioni	0.0
	Effettua analisi non complete, né approfondite; se guidato e sollecitato, sintetizza in modo approssimativo le conoscenze acquisite ed effettua valutazioni semplicistiche	1.0
	Se guidato e sollecitato, riesce ad effettuare analisi e sintesi delle conoscenze correttamente acquisite anche se non approfondite, riesce ad effettuare valutazioni semplicistiche	1.5
	Effettua, se guidato, analisi e sintesi complete e coerenti ma valutazioni non approfondite	2.0
	Riesce ad effettuare analisi e sintesi corrette, complete ed approfondite e valutazioni autonome, anche se con qualche incertezza	2.5
	È capace di enucleare gli elementi di un insieme, stabilire relazioni, organizzare autonomamente le conoscenze e i procedimenti appresi; effettua valutazioni autonome, particolareggiate e personali	3.0

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE PRATICHE

	Indicatori	Punti	Descrittori
1	Aspetta il proprio turno prima di parlare Ascolta prima di chiedere Rispetta le regole Assume comportamenti responsabili	2,0	Osserva attentamente le regole. Si impegna in modo responsabile. Collabora in modo costruttivo con gli adulti. Aiuta i compagni in difficoltà.
		1,6	Utilizza con cura materiali e risorse. Collabora con compagni e adulti. Partecipa alle attività in maniera positiva.
		1,2	Rispetta le regole in modo adeguato. Partecipa adeguatamente alle attività.
		0,8	A volte non rispetta le regole. Non sempre partecipa in modo positivo alle attività.
		0,4	Rispetta le regole con difficoltà. Partecipa poco o male alle attività.
2	Osserva i fenomeni Analizza i fenomeni	2,0	Formula ipotesi che sa applicare anche in contesti nuovi.
		1,6	Formula ipotesi che sa applicare in contesti noti.

	Raccoglie i dati Utilizza le procedure per verificare le ipotesi	1,2	Formula semplici domande, cui risponde se aiutato.
		0,8	Ha conoscenze tali da essere applicate solo in poche situazioni.
		0,4	Ha conoscenze elementari o carenti.
3	Pone domande pertinenti Applica strategie di studio Reperisce informazioni e le organizza Argomenta le conoscenze in modo critico Autovaluta l'attendibilità dei risultati ottenuti	2,0	Si muove con sicurezza. Reperisce informazioni, le rielabora efficacemente e sa collegarle. È capace di autovalutare l'attendibilità dei risultati ottenuti .
		1,6	Pianifica il lavoro. Reperisce informazioni e le organizza metodicamente. Sa autocorreggersi.
		1,2	Pone domande stimolo. Utilizza semplici strategie.
		0,8	Ricava e seleziona le informazioni utili solo se aiutato.
		0,4	Non partecipa e non pone quesiti.
4	Stima e interpreta i risultati, individua relazioni, utilizza dati e logica,	2,0	Risolve problemi complessi in situazioni nuove.
		1,6	Risolve problemi complessi riproducendo situazioni note.
		1,2	Risolve semplici problemi riproducendo situazioni note.
		0,8	Dimostra difficoltà nel risolvere semplici problemi.
		0,4	Dimostra incapacità nel risolvere semplici problemi.
5	Spiega utilizzando un linguaggio specifico e tecnico	2,0	Espone i contenuti con un linguaggio ricco e articolato, usando termini specifici e tecnici in modo pertinente e applicandoli al contesto in modo adeguato.
		1,6	Espone i contenuti con una soddisfacente padronanza di linguaggio, che applica al contesto in modo sostanzialmente corretto.
		1,2	Espone i contenuti con un linguaggio sufficiente e con minimi apporti specifici e tecnici.
		0,8	Espone i contenuti con un linguaggio specifico e tecnico carente.
		0,4	Utilizza in modo non corretto il linguaggio tecnico

Disciplina: Analisi Chimica e Strumentale

Docenti: Sticotti Gabriela – De Francesco Manuela

CONTENUTI TRATTATI

Contenuti teorici

Introduzione ai metodi ottici: atomi e molecole: modello orbitalico; radiazioni elettromagnetiche; interazioni tra radiazioni e materia: transizioni energetiche; regole di selezione; distribuzione di Boltzmann; tecniche ottiche di analisi: riflessione, rifrazione, assorbimento.

Spettroscopia UV/vis: assorbimento nell'UV/vis; legge dell'assorbimento; strumentazione: sorgenti, monocromatori, rivelatori (celle fotovoltaiche e fotoconduttive, fototubi e fototubi moltiplicatori), tipi di strumento (monoraggio e doppio raggio); analisi qualitativa: fattori che influenzano la posizione della $\lambda_{\max}$; fattori che influenzano l'intensità delle bande di assorbimento; ricerca dei cromofori; analisi quantitativa: uso della legge di Lambert-Beer e deviazioni da essa.

Spettrofotometria IR: assorbimento nell'IR: modello classico e modello quantistico; vibrazioni molecolari; parametri caratteristici delle bande IR; strumentazione; analisi qualitativa, interpretazione degli spettri IR.

Introduzione alle tecniche cromatografiche: principi generali della separazione cromatografica; meccanismi chimico-fisici della separazione: adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione, affinità; il cromatogramma; parametri fondamentali relativi al processo cromatografico: cost. di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività, efficienza, teoria dei piatti, teoria del non-equilibrio di Giddings, equazione di Van Deemter, risoluzione.

Gascromatografia: principi e applicazioni; grandezze, parametri e prestazioni: tempo e volume di ritenzione, cost. di distribuzione, fattore di ritenzione e rapporto di fase, selettività, efficienza (eq. di Van Deemter ed eq. di Golay), risoluzione; caratteristiche generali delle fasi; criteri di scelta della fase stazionaria e del tipo di colonna; strumentazione: iniettori, colonne impaccate e capillari, camera termostatica, rivelatori (HWD, FID, NPD, ECD, GC-MS); gascromatografia dello spazio di testa; preconcentrazione per adsorbimento; analisi qualitativa e quantitativa (metodo della normalizzazione interna, metodo della taratura diretta, standardizzazione interna).

Cromatografia in fase liquida ad elevate prestazioni*: principi e applicazioni; efficienza del sistema (eq. di Van Deemter ed eq. di Giddings); caratteristiche generali delle fasi; strumentazione: riserva della fase mobile, pompe, sistemi per il gradiente di eluizione, filtri, sistemi di iniezione, colonne, rivelatori. Analisi qualitativa e quantitativa (normalizzazione interna, taratura diretta, standardizzazione esterna, standardizzazione interna).

Cromatografia su strato sottile (TLC)*: principi e applicazioni; materiali di sostegno, fase stazionaria e fase mobile; tecnica operativa: deposizione del campione, camera di eluizione, eluizione, rivelazione delle sostanze separate; analisi qualitativa e quantitativa.

*nucleo tematico non ancora trattato

Attività di laboratorio

Analisi acque potabili commerciali e non

Solfati – metodo spettrofotometrico, turbidimetrico al cloruro di bario

Fosfati – metodo spettrofotometrico al blu di molibdeno

Nitrati – metodo spettrofotometrico UV

Nitriti – metodo spettrofotometrico al reattivo di Griess
Ammoniaca – metodo spettrofotometrico al reattivo di Nessler
Ferro – metodo spettrofotometrico all' o-fenantrolina
Cromo (VI) – metodo spettrofotometrico alla difenilcarbazide
Registrazione ed interpretazione di spettri IR di comuni sostanze organiche (alcoli primari, secondari e terziari; chetoni; esteri; acidi carbossilici)

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

E' stato compiuto un percorso didattico mirato al raggiungimento dei seguenti obiettivi in termini di **conoscenze, abilità e competenze:**

8.1.1.1 Conoscenze	Struttura della materia: orbitali atomici e molecolari Interazioni radiazione-materia Interazioni materia-materia Metodi di analisi chimica qualitativa, quantitativa e strumentale Metodi di analisi ottici Metodi di analisi cromatografici Sequenza delle fasi del processo analitico Studio di matrici reali
8.1.1.1.1 Abilità	Definire e applicare la sequenza operativa del metodo analitico scelto Documentare il lavoro svolto in modo chiaro e appropriato Utilizzare la terminologia tecnica di settore
8.1.1.1.2 Competenze	Riconoscere i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi analitici Reperire informazioni sulla struttura atomica/molecolare mediante spettrofotometria UV/vis, IR Condurre analisi qualitative e quantitative mediante tecniche cromatografiche Individuare la complessità di una matrice reale e le problematiche relative alla determinazione di un qualsivoglia parametro

Il programma previsto dalla programmazione disciplinare è stato svolto ma non senza difficoltà. I suddetti obiettivi sono stati raggiunti in modo non completo. Diversi fattori hanno contribuito a che ciò avvenisse:

- all'inizio dell'anno il livello di partenza degli studenti risultava eterogeneo: alcuni studenti non avevano raggiunto obiettivi disciplinari rilevanti ed evidenziavano inadeguatezza nel metodo di studio; altri studenti aggravavano la situazione unendo, al metodo di studio non adeguato, svogliatezza ed indolenza;
- un numero cospicuo di ore in classe è stato impiegato in attività di studio che invece gli allievi avrebbero dovuto condurre a casa individualmente;
- lunghi tempi sono stati dedicati al recupero, ponendo particolare attenzione all'acquisizione del metodo di studio, per alcuni non adeguato.

Alcuni allievi hanno maturato le competenze attese, hanno una buona padronanza del linguaggio specifico della disciplina e sanno relazionare con chiarezza e buona capacità di sintesi su quanto appreso e/o sperimentato, sono autonomi nello svolgimento delle attività pratiche e hanno mostrato capacità di lavorare in gruppo.

Altri allievi, pur evidenziando carenze ad inizio anno, frequentando le lezioni con discreto interesse e motivazione, hanno raggiunto livelli di preparazione più che sufficienti o comunque accettabili; l'azione didattica ne ha determinato un complessivo miglioramento nelle conoscenze, nel metodo e nelle capacità di lavoro.

Non pochi, però, sono i risultati di mediocrità o insufficienza dovuti all'utilizzo di un metodo di studio poco adeguato, o alla demotivazione derivante dalle lacune diffuse pregresse e che neanche le numerose ore dedicate al recupero sono riuscite a colmare pienamente.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Nella conduzione dell'attività didattica, ci si è avvalsi di svariati metodi e strategie: lezione frontale, lezione partecipata, svolgimento di esercizi di comprensione, esercitazioni collettive, assegnazione di problemi individuali di sviluppo e/o potenziamento della comprensione, attività di laboratorio. Per la trattazione teorica degli argomenti è stata utilizzata soprattutto la lezione frontale, affiancata sempre da discussioni guidate ed esercizi di verifica, che hanno avuto rilevanza nella chiarificazione degli aspetti applicativi della disciplina.

A sostegno del recupero delle carenze pregresse e della sistematizzazione delle nozioni già impartite, sono stati richiamati, di volta in volta, gli argomenti propedeutici al segmento didattico trattato. Tale attività ha connotato l'intero percorso didattico annuale, onde consentire a tutti gli studenti di maturare la giusta comprensione dei concetti e l'assunzione delle abilità correlate alla disciplina, ma anche di raggiungere conoscenze ed abilità di carattere più generale, determinanti per la formazione culturale della persona e spendibili nel futuro.

Il piano di lavoro annuale è risultato comprensivo di lunghi tempi dedicati al recupero. Particolare attenzione è stata posta all'acquisizione del metodo di studio, quasi generalmente poco adeguato, in termini sia di quantità, sia di qualità. Sono stati proposti, all'occorrenza, percorsi in cui il cooperative learning ha rappresentato la principale modalità di studio e apprendimento.

L'attività di laboratorio, che è stata eseguita sempre in gruppo per stimolare negli allievi la cooperazione e il confronto nella soluzione di casi specifici, è stata progettata muovendo dall'assunto di stimolare l'acquisizione di una sensibilità sperimentale derivante non solo dalla comprensione dei criteri di applicazione delle tecniche, ma anche dalla conoscenza delle proprietà fondamentali degli argomenti trattati. Ci si è proposti, infatti, di offrire agli allievi la possibilità di acquisire competenze e abilità più vicine alle reali esigenze della società, della ricerca industriale e più in generale del mondo del lavoro.

E' doveroso aggiungere, però, che durante l'intero anno scolastico si sono avvicinati quattro insegnanti tecnico-pratici, ognuno con differente esperienza sia professionale che personale; considerando che la stessa cosa è avvenuta anche durante il quarto anno, si comprende che gli allievi possano essere relativamente disorientati a riguardo dell'attività laboratoriale.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

☒ insegnamento frontale	☒ strumenti formativi (*)	☐ problem solving	☒ didattica laboratoriale
☒ cooperative learning	☐ problem posing	☐ brainstorming	☐ lavoro di gruppo
☒ interdisciplinarietà	☐ ricerca azione	☐ metodologia IBSE	☐ altro

(*) schemi riepilogativi, grafici, tabelle, diagrammi, materiali multimediali

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

☒ Libro di testo	☐ Enciclopedie online
☒ Videolezioni	☒ Schemi riepilogativi
☒ Video didattici reperibili in rete	☒ Mappe concettuali
☐ Lezioni registrate (RAI Scuola, Treccani, ...)	☒ Esempi di problemi ed esercizi

X Altro materiale prodotto dal docente (specificare) ppt esplicativi sugli argomenti affrontati
X Altro materiale reperito in rete (specificare) . attività interattive-simulazioni attività di laboratorio

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Gli allievi sono stati chiamati a svolgere numerosi esercizi di carattere applicativo su tutti gli argomenti oggetto di studio e/o brevi interrogazioni individuali e sono stati sistematicamente “monitorati” durante lo svolgimento delle esercitazioni pratiche. Essi hanno sostenuto, in attesa di precise indicazioni da parte del ministero dell’istruzione, prove scritte costituite da breve trattazione scritta di segmenti di nuclei tematici trattati, test a risposta multipla, test a completamento, risoluzione di esercizi applicativi.

Tutte le verifiche sono state regolarmente valutate e commentate adottando i livelli tassonomici di cui alla programmazione annuale.

La valutazione trimestrale e quella di fine anno ha tenuto conto delle capacità maturate, dell’interesse e dell’impegno dedicati allo studio, della partecipazione alle attività didattiche (teoriche e pratiche) proposte, delle abilità acquisite, del rendimento durante le interrogazioni orali e/o lo svolgimento delle verifiche scritte, dei progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza.

La **valutazione finale** sarà un giudizio globale e individualizzato che, pur tenendo conto della valutazione formativa e della valutazione sommativa, valorizzerà l’impegno, la diligenza e l’assiduità nello studio e guarderà in positivo alla volontà mostrata dall’allievo per attivare meccanismi di recupero e per migliorare il proprio rendimento.

Si privilegerà il percorso, piuttosto che la prestazione, in un’ottica personalizzata che muove dall’individuazione delle debolezze di base metodologiche (lacune pregresse, carenze espressive, metodo di studio inadeguato, ...) e amplifica i miglioramenti in considerazione della motivazione evinta, dell’assiduità nella partecipazione alle attività didattiche e della puntualità nel rispetto delle consegne.

TIPOLOGIE DI VERIFICA

Tipologie di verifica in itinere: x Scritta x Orale x Pratica x Grafica
 Tipologie di verifica di fine Nucleo: x Scritta x Orale

Prove non strutturate

x verifica orale
breve

x relazione

x altro
breve trattazione scritta di piccoli
segmenti di nucleo tematico

Prove semistrutturate	x risoluzione di problemi	x esercizi di calcolo	☐ altro
Prove strutturate	x test a scelta multipla	x test vero/falso	x test a completamento.....

Disciplina: Tecnologie Chimiche Industriali

Docenti: Colarieti Maria Letizia, Migliore Gennaro

CONTENUTI TRATTATI

Contenuti teorici

IL CONTROLLO DEI PROCESSI CHIMICI

Necessità del controllo delle apparecchiature chimiche industriali. Le variabili nei sistemi di controllo: set point, variabile misurata, variabile controllata, variabile manipolata. Il controllo feedback e feedforward.

LE BASI CHIMICO FISICHE DELLE OPERAZIONI UNITARIE

Equilibrio liquido vapore nei sistemi ad un componente. Equilibrio liquido vapore in sistemi a due componenti. La legge di Raoult e i diagrammi di equilibrio liquido vapore. Le deviazioni dal comportamento ideale. Equilibri gas liquido e la legge di Henry.

LA DISTILLAZIONE

Introduzione alla distillazione. La rettifica continua e i bilanci di materia. La determinazione degli stadi con il metodo di McCabe and Thiele. La scelta del rapporto di riflusso ottimale. I tipi di piatti. *Il calcolo degli stadi reali. Colonne a riempimento. Distillazione flash, discontinua, distillazione estrattiva, azeotropica, in corrente di vapore. (*)*

ASSORBIMENTO E STRIPPAGGIO

Introduzione alle colonne di assorbimento e di strippaggio. I bilanci di materia e la retta di lavoro. Il rapporto minimo solvente/gas. La determinazione del numero di stadi nell'assorbimento e nello strippaggio. Colonne di assorbimento e di strippaggio. Assorbimento chimico.

ESTRAZIONE LIQUIDO LIQUIDO

Introduzione al processo di estrazione. Il coefficiente di estrazione e la legge di Nernst. I bilanci di materia e la resa nell'estrazione. Estrazione a singolo stadio, estrazione a stadi multipli (a stadi incrociati e in controcorrente). La retta di equilibrio e la retta di lavoro. Il rapporto massimo diluente/solvente. La determinazione del numero di stadi. La scelta del solvente.

IL PETROLIO, ENERGIA E MATERIALI

Lo sviluppo dell'industria petrolifera. Origine e formazione dei giacimenti. Caratterizzazione del grezzo. Caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi. Introduzione alla lavorazione del petrolio. Trattamenti preliminari. Il topping. Il vacuum. Caratteristiche delle benzine. Il cracking catalitico a letto fluido: il diagramma di Francis, aspetti cinetici e reattoristici. Il reforming catalitico: aspetti termodinamici, cinetici e reattoristici. I processi petrolchimici. *La produzione di olefine leggere: lo steam cracking. (*)*

PRINCIPI DI BIOTECNOLOGIA

Lo sviluppo delle biotecnologie e i principali campi di applicazione. Materie prime. Sterilizzazione del reattore e delle correnti in ingresso o in uscita. Pretrattamenti e posttrattamenti in un bioreattore. Curva di crescita dei microorganismi in un bioreattore e cinetica di Monod. *Enzimi e possibili applicazioni. Reattori e sistemi di controllo. (*)*

I PROCESSI BIOTECNOLOGICI

Produzione di bioetanolo. Produzione di antibiotici. Produzione di acido citrico e acido glutammico. Impianti di trattamento di acque reflue: la caratterizzazione dei reflui, la depurazione biologica con impianti a fanghi attivi, schema dell'impianto generale e fasi del processo. La struttura dei fiocchi di fango. La linea trattamento fanghi: la digestione aerobica/anaerobica dei fanghi, processi di ispessimento e produzione di biogas.

EDUCAZIONE CIVICA

Sistemi di produzione di energia e inquinamento

Attività di laboratorio

SOLUZIONE GRAFICA DI PROBLEMI DI DISTILLAZIONE

Realizzazione di diagrammi di equilibrio di miscele liquide su carta millimetrata e con l'utilizzo di Excel. Soluzione di problemi di distillazione mediante metodi grafici su carta millimetrata e con l'utilizzo di Excel. Soluzione di problemi di assorbimento mediante metodi grafici su carta millimetrata

Soluzione di problemi di estrazione mediante metodi grafici su carta millimetrata

SCHEMI DI IMPIANTI CHIMICI

I principali simboli e le sigle UNICHIM per la rappresentazione di schemi di impianti di processi chimici.

La rappresentazione degli impianti chimici di distillazione, assorbimento, strippaggio ed estrazione con aggiunta dei dispositivi di controllo utili per una buona riuscita del processo. *Rappresentazione di un fermentatore con aggiunta dei dispositivi di controllo utili per una buona riuscita del processo. (*)*

() In corsivo gli argomenti ancora da svolgere*

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscenze	• Conoscenza dei principali argomenti trattati (<i>livello medio della classe: sufficiente</i>)
Abilità	• Capacità di analisi di un argomento per evidenziarne gli aspetti essenziali e i punti nodali (<i>livello medio della classe: sufficiente</i>) • Capacità di esposizione di un argomento con linguaggio tecnico (<i>livello medio della classe: sufficiente</i>) • Capacità di affrontare problemi ed esercizi numerici e individuare una strategia di risoluzione (<i>livello medio della classe: sufficiente</i>) • Capacità di disegnare lo schema di un impianto chimico utilizzando i simboli e le regole UNICHIM (<i>livello medio della classe: sufficiente</i>)
Competenze	• Consapevolezza della complessità dei processi di produzione di beni e materiali (<i>livello medio della classe: sufficiente</i>) • Consapevolezza dell'interconnessione fra le discipline studiate nel corso di studio (<i>livello medio della classe: sufficiente</i>) • Consapevolezza delle problematiche ambientali derivanti dall'utilizzo delle risorse della terra (<i>livello medio della classe: sufficiente</i>)

METODOLOGIE DIDATTICHE

Sono stati utilizzati:

- insegnamento frontale
- problem solving
- svolgimento e correzione di esercizi
- collegamenti interdisciplinari

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Sono stati utilizzati:

- il libro di testo: *Natoli e Calatozzolo, Tecnologie Chimiche Industriali (Vol III), Ed Edisco*
- lavagna e lim dell'aula, programmi di videoscrittura, programma Excel per la soluzione di esercizi
- video reperibili in rete
- schemi di impianto e di apparecchiature, grafici, tabelle, tabelle dei simboli Unichim
- schemi riepilogativi proposti dal docente

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Durante l'anno sono state effettuate sia verifiche formative che sommative. In particolare sono state proposte verifiche orali, verifiche scritte (quasi sempre a risposta aperta) e soluzione di esercizi sia numerici che di rappresentazione grafica. Per la valutazione sono stati inoltre considerati gli interventi degli alunni, la partecipazione alle lezioni e la consegna degli esercizi proposti.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

Sono state adottate le griglie approvate dal Dipartimento di Chimica

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

Sono state adottate le griglie approvate dal Dipartimento di Chimica

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE GRAFICHE

Sono state adottate le griglie approvate dal Dipartimento di Chimica

Disciplina: Scienze Motorie e Sportive
Docente: POLIDORO LORIS

La classe ha mostrato nei confronti della disciplina interesse, vivacità e buone capacità collaborative e partecipative, con un comportamento sempre corretto. Alla fine dell'anno scolastico tutta la classe ha raggiunto gli obiettivi disciplinari programmati, anche se con diversi livelli di preparazione.

CONTENUTI TRATTATI

Contenuti Teorici

- La sicurezza in palestra;
- Cenni di anatomia e fisiologia degli Apparati e Sistemi dell'uomo;
- I paramorfismi e dismorfismi, esercizi ed attività utili alla prevenzione dei paramorfismi;
- Il doping: le regole di base per la prevenzione alla dipendenza allo scopo di adottare comportamenti adeguati in campo motorio e sportivo nonché le ricadute sul proprio stile di vita;
- Il regime alimentare ed i principi nutrizionali – micro e macronutrienti;
- L'alimentazione nello sport;
- I regolamenti di tutti gli sport indicati nelle attività pratiche.

Argomenti di Educazione civica:

- Primo Soccorso;
- Elementi teorici di base per praticare il primo soccorso negli infortuni più comuni;

Attività Pratica

- Attività propedeutica alla pratica dei seguenti sport: Pallavolo, Tennis da tavolo, Pallacanestro, Sitting Volley e Calcio Tennis

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscenze	❖ Il livello raggiunto dalla classe nel complesso risulta Discreto. • La sicurezza in palestra; • Apparato locomotore, paramorfismi e dismorfismi, esercizi ed attività utili alla prevenzione dei paramorfismi; • Elementi teorici e pratici di base per praticare il primo soccorso; • Teoria e pratica dei fondamentali della Pallavolo, Sitting Volley, Pallacanestro, Tennis da tavolo, Calcio tennis. • Argomenti di Educazione civica. • Le regole sportive come strumento di convivenza civile; • La tecnologia a servizio dello sport.
Abilità	❖ La maggior parte degli allievi ha maturato le seguenti abilità: • Possedere sufficiente coordinazione generale; • Possedere sufficiente coordinazione segmentaria: a) oculo-manuale b) oculo-podalico • Possedere sufficiente equilibrio: a) statico b) dinamico

	• Possedere sufficiente resistenza organica; • Possedere sufficiente agilità e mobilità articolare.
Competenze	❖ Il livello raggiunto dalla classe nel complesso risulta Discreto. L' insegnamento delle Scienze Motorie e Sportive assume speciale rilevanza nel raggiungimento delle competenze sociali o trasversali, in particolare quelle collegabili all'educazione alla cittadinanza attiva, tra cui : • Saper svolgere le esercitazioni e le fasi di gioco degli sport praticati, con sufficiente coordinazione – destrezza e senso tattico; • Praticare in maniera consapevole gli esercizi per il mantenimento ed eventuale miglioramento della mobilità articolare e delle capacità condizionali; • Avere conoscenza e coscienza di sé ed agire attraverso l'attività motoria con sensibilità, inclusività, consapevolezza civica e senso di socializzazione.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Le scelte metodologiche per l'insegnamento della parte pratica e teorica si sono basati su tipologie di tipo "direttivo" e "non direttivo" a seconda del grado di autonomia e degli stati evolutivi raggiunti dagli alunni e degli stili di apprendimento di ciascuno. In particolare si è agito attraverso strategie didattiche nell'organizzazione dell'ambiente di apprendimento "Setting di apprendimento" (in parte per cause imputabili al Covid-19). La strategia didattica ha agito quindi soprattutto nella scelta dei contenuti, nelle modalità di presentazione dei compiti da eseguire, nella progressione dell'attività proposta, nonché dal feedback differito e dalla condivisione della correzione/valutazione in itinere effettuata. Pertanto l'insegnamento si è basato sulle seguenti tipologie:

- Interactive Teaching;
- Peer Teaching;
- Cooperative Learning.

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Partendo dal libro di testo per la parte teorica, si sono integrati materiali didattici forniti dalla casa editrice DeA per le scienze motorie e sportive nonché dal sito della stessa. Le lezioni si sono arricchite di Video-Lezioni preparate ad hoc dal Docente e/o reperiti sul web. Utili sono stati anche slide e dispense contenenti mappe e sintesi sulle tematiche affrontate, consegnate agli alunni in formato digitale tramite il portale d'Istituto Argo e la piattaforma Moodle.

Per lo svolgimento delle attività pratiche sono stati utilizzati piccoli e grandi attrezzi utili alle esercitazioni propedeutiche relative ai seguenti sport: Pallavolo – Pallacanestro - Calcio Tennis – Tennis da Tavolo e Sitting Volley.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Per quanto riguarda la valutazione formativa, per verificare il processo di apprendimento degli allievi, si terrà conto dei contributi apportati alle discussioni sugli argomenti proposti in classe e sul materiale didattico disponibile a tutti gli alunni della classe sulla piattaforma Moodle, nonché le risposte ai Test a risposta multipla proposti a termine dei nuclei di apprendimento.

La valutazione finale sarà un giudizio globale e individualizzato che riguarderà conoscenze, abilità, competenze e comportamenti nella loro ricaduta didattica, inoltre terrà conto di:

- valutazione formativa
- valutazione sommativa
- livelli di partenza
- processo evolutivo e ritmi di apprendimento
- impegno e partecipazione al dialogo educativo
- regolarità nella frequenza scolastica
- capacità e volontà di recupero.

Si terrà conto, ove possibile, per l'ammissione all'esame di Stato, di tutto il percorso formativo triennale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE TEORICHE SCRITTE ED ORALI

Voto	Conoscenza dei contenuti	Uso del linguaggio specifico	Chiarezza espositiva
3-4	Conosce i contenuti in modo errato e/o piuttosto parziale	Molto scarso	Espone i contenuti in modo confuso e non coerente
5	Conosce i contenuti in modo lacunoso e/o impreciso	Mediocre	Espone i contenuti in modo poco chiaro
6	Conosce i contenuti in modo sufficiente	Sufficiente	Espone i contenuti in modo sufficientemente chiaro
7	Conosce i contenuti pur con qualche imprecisione	Discreto	Espone i contenuti in modo sufficientemente chiaro e articolato
8	Conosce i contenuti proposti in modo abbastanza approfondito	Buono	Espone i contenuti in modo chiaro e articolato
9-10	Conosce i contenuti in modo esauriente e approfondito	Ottimo	Espone i contenuti in modo chiaro, articolato e corretto

- *Criteri di verifiche test a risposta multipla:* attribuzione di un punteggio solo per ogni risposta esatta

VALUTAZIONE DELLE PROVE PRATICHE

LIVELLO VOTO	PARTECIPAZIONE ED IMPEGNO	ESECUZIONE DEL GESTO MOTORIO E DELLA TECNICA SPORTIVA	CONOSCENZA ED APPLICAZIONE DI TECNICHE E REGOLE DI GIOCO DEGLI SPORT INDIVIDUALI E/O DI SQUADRA	ATTEGGIAMENTO COMPORTAMENTALE
--------------	---------------------------	---	---	-------------------------------

4	IMPEGNO SALTUARIO E PARTECIPAZIONE INCONSTANTE	ESEGUE GLI ESERCIZI CON ERRORI E IN MODO INSICURO, CONTINUE LE INTERRUZIONI SEGNO DI EVIDENTI DIFFICOLTÀ A LIVELLO DI APPRENDIMENTO MOTORIO	ESEGUE I FONDAMENTALI DELLE DISCIPLINE SPORTIVE IN MODO IMPRECISO ED APPROSSIMATIVO. SCARSA ANCHE LA CONOSCENZA DELLE REGOLE DI GIOCO	NON RICONOSCE I CORRETTI VALORI DELLO SPORT (FAIR PLAY) E RINUNCIA AD IMPEGNARSI PER APPLICARLI NELL'ATTIVITÀ MOTORIA E SPORTIVA
5	PARTECIPA IN MODO SUPERFICIALE E DISCONTINUO ED È POCO DISPONIBILE ALLA COLLABORAZIONE	L'ESECUZIONE DEI MOVIMENTI È APPROSSIMATIVA E DENOTA UN'INSUFFICIENTE ORGANIZZAZIONE PSICOMOTORIA	CONOSCE LE REGOLE E I FONDAMENTALI DI GIOCO, MA NON SEMPRE L'APPLICAZIONE E L'ESECUZIONE È SUFFICIENTE VALIDA E CORRETTA	ADOPTA UN COMPORTAMENTO DISPERSIVO E NON SEMPRE LINEARE E RISPETTA PARZIALMENTE LE REGOLE
6	PARTECIPA ATTIVAMENTE E SI IMPEGNA IN MODO ACCETTABILE COLLABORA SOLO SE VIENE GUIDATO E SEGUITO	IL GESTO EFFETTUATO È GLOBALMENTE ACCETTABILE NELLE MODALITÀ DI ESECUZIONE. I RISULTATI DELL'AZIONE SONO SUFFICIENTI	CONOSCE ED APPLICA LE REGOLE; ESEGUE LE TECNICHE ELEMENTARI IN MANIERA ADEGUATA ALLE DINAMICHE DI GIOCO	È CONSAPEVOLE DELL'IMPORTANZA DEL RISPETTO DELLE REGOLE E DEL FAIR PLAY ANCHE SE FATICA A MANTENERE COMPORTAMENTI CONTROLLATI NELLE SITUAZIONI AGONISTICHE
7	IMPEGNO COSTANTE E PARTECIPAZIONE FATTIVA: PARTECIPA A TUTTE LE ATTIVITÀ ED INTERAGISCE CON GLI ALTRI	CORRETTA ANCHE SE ANCORA RIGIDA L'ESECUZIONE DEL GESTO TECNICO; SI SFORZA DI MIGLIORARE LE PROPRIE CAPACITÀ	UTILIZZA SEMPRE CORRETTAMENTE I FONDAMENTALI NELLE SITUAZIONI DINAMICHE DI GIOCO; QUASI SEMPRE APPLICA IL GESTO ADEGUATO NEL RISPETTO DELLE REGOLE	È CONSAPEVOLE E RISPETTA LE REGOLE, MANTIENE COMPORTAMENTI EQUILIBRATI NELLA MAGGIOR PARTE DELLE SITUAZIONI AGONISTICHE
8	PARTECIPA ATTIVAMENTE E IN MODO PROFICUO, COLLABORA CON I COMPAGNI E SI IMPEGNA IN MODO ADEGUATO	ESEGUE CORRETTAMENTE ED IN MODO FLUIDO I GESTI MOTORI, L'ORGANIZZAZIONE DEL MOVIMENTO SI SVOLGE IN MODO DISCRETAMENTE PLASTICO E L'AZIONE RISULTA NEL COMPLESSO VALIDA	UTILIZZA SEMPRE CORRETTAMENTE I FONDAMENTALI NELLE SITUAZIONI DINAMICHE DI GIOCO; QUASI SEMPRE APPLICA IL GESTO ADEGUATO NEL RISPETTO DELLE REGOLE	È CONSAPEVOLE E RISPETTA LE REGOLE, MANTIENE COMPORTAMENTI EQUILIBRATI NELLA MAGGIOR PARTE DELLE SITUAZIONI AGONISTICHE
9	PARTECIPA ALL'ATTIVITÀ MOTORIA CON ESECUZIONE CORRETTA, LINEARE, APPORTANDO ANCHE APPREZZABILI CONTRIBUTI CREATIVI	ARMONIOSO IL GESTO TECNICO; È ALLA RICERCA DEL MIGLIORAMENTO E SI DISTINGUE NELL'ESECUZIONE MOTORIA E TROVA SOLUZIONE ALLE VARIE PROBLEMATICHE	APPLICA SOLUZIONI TATTICHE ADEGUATE ALLE VARIE PROBLEMATICHE DI GIOCO FRUTTO DI UNA PREPARAZIONE DI BASE SCATURITA DALLA PRATICA AGONISTICA INDIVIDUALE DELLE DISCIPLINE SPORTIVE	SI DISTINGUE PER L'ATTEGGIAMENTO DI COLLABORAZIONE CON I COMPAGNI, INTERAGISCE IN MODO COSTRUTTIVO E SA ASSOLVERE A COMPITI ORGANIZZATIVI
10	PARTECIPA COSTANTEMENTE, IN MODO ATTIVO E CON ELEVATO INTERESSE; SI IMPEGNA CON VIGORE E METODO	REALIZZA GESTI TECNICAMENTE CORRETTI, EFFICACI NEI RISULTATI ED ARMONICI NELL'ESECUZIONE	TECNICAMENTE PERFETTO NELL'ESECUZIONE DEI FONDAMENTALI DI GIOCO, SA ANCHE ASSOLVERE A COMPITI DI GIURIA NELL'INTERPRETAZIONE DELLE REGOLE DI GIOCO	RISPETTA RIGOROSAMENTE LE REGOLE DEL GIOCO E APPLICA IL FAIR PLAY, MANTIENE COMPORTAMENTI EQUILIBRATI ANCHE IN SITUAZIONI CRITICHE DA VERO PROFESSIONISTA SPORTIVO

Alunni che hanno svolto Attività Complementari/Aggiuntive di Scienze Motorie e Sportive

Disciplina: IRC

Docenti: Tamburro Emilia

CONTENUTI TRATTATI

Contenuti teorici

Dettagliati

Bioetica - questioni “relativismo”, “soggettivismo”, “utilitarismo morale”; necessità di una riformulazione dell’idea di bene

Bioetica speciale - la questione dell’eutanasia; la questione morale della clonazione; la questione dei trapianti

Dialogo ecumenico - la Chiesa oggi; sintesi storica degli eventi che hanno portato alla divisione dei cristiani; dialogo ecumenico, storia e principi; l’ecumenismo oggi

RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscenze	I diritti fondamentali dell’uomo; la ricerca della verità (cf Mito della caverna di Platone); il progetto di vita per la costruzione di un mondo fraterno come indicato nell’enciclica “Fratelli tutti” di papa Francesco: dai 10 comandamenti alle Beatitudini; l’etica della vita; il rispetto della vita umana; ecologia e responsabilità; la dottrina sociale della Chiesa; il dialogo interreligioso; Educazione civica: il valore dell’interazione sociale; Carta dei diritti fondamentali dell’unione europea; rischio e importanza delle differenze per una cultura pluralista e fraterna capace di condivisione e convivenza pacifica. La classe ha raggiunto un buon livello di conoscenza e spirito critico
Abilità	La maggior parte degli allievi ha maturato abilità relative alle varie scelte di vita in consapevolezza e responsabilità anche in relazione ai valori proposti dalla cultura cristiana. Inoltre, la maggior parte di loro, da un punto di vista etico, discute criticamente le potenzialità e i rischi delle nuove tecnologie. Riescono a confrontarsi con la dimensione multiculturale anche dal punto di vista religioso. Molti sanno affrontare le questioni bioetiche, da quella sessuale a quella ecologica.
Competenze	Sapersi interrogare sull’identità umana, religiosa e spirituale in relazione al mondo e alle sue diversità, riuscendo a sviluppare un senso critico maturo per attuare un personale progetto di vita. Sono riusciti a individuare la presenza e l’incidenza del cristianesimo nella storia a beneficio di una conquistata comunicazione dialogica con altre culture e religioni. Inoltre, hanno riconosciuto gli orientamenti della Chiesa cattolica in materia etica, personale, familiare e sociale, in visione di una apertura piena alla ricerca della verità e della pratica della giustizia e della solidarietà. Infine, hanno individuato il rapporto coscienza, libertà e scelta responsabile e consapevole in ambito etico esistenziale. I livelli raggiunti dalla classe sono buoni

METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezione frontale e interattiva

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Testo, video, raffigurazioni artistiche

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Verifiche orali

EDUCAZIONE CIVICA – CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Area tematica	Disciplina	Argomento
1. Convivenza nelle differenze culturali e religiose	IRC	L'incontro con l'altro (Buber, Levinas)
2. I diritti fondamentali della persona	IRC	Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea
3. La responsabilità dell'incontro	IRC	Il valore dell'interazione sociale ad intra e ad extra

COMPETENZE ACQUISITE

1.	Valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose
2.	Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella cultura per una migliore lettura del mondo contemporaneo
3.	Sviluppare un senso critico maturo e un personale progetto di vita riflettendo sulla propria identità nel confronto col messaggio cristiano aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale

10 ALLEGATO n. 2 - Simulazioni delle prove d'esame e griglie di valutazione

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate le seguenti simulazioni:

PRIMA PROVA SCRITTA - ITALIANO

1. Descrizione delle attività svolte

Il 12 maggio 2025 è stata svolta la simulazione della prima prova scritta per l'Esame di Stato.

Il Dipartimento di Lettere ha deciso di far svolgere la simulazione della prima prova in tutte le quinte e nello stesso giorno.

Le tracce scelte per la simulazione dell'Esame di Stato è la prova del 2023.

SECONDA PROVA SCRITTA – TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

1. Descrizione delle attività svolte

Il 23 maggio 2024 sarà svolta la simulazione della seconda prova scritta per l'Esame di Stato.

COLLOQUIO ORALE

Alla data della redazione del presente Documento, non è stata stabilita una data per la simulazione collegiale del colloquio.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA - ITALIANO

ITT GIORDANI STRIANO

PRIMA PROVA ESAME DI STATO

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Elaborata sulla base delle “Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (max 60 pt)” e degli “Indicatori specifici per le singole tipologie di prova” (max 40 pt) contenuti nel “Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della prima prova scritta dell’esame di Stato” allegato al DM 769/18

ALUNNO.....

CLASSE.....

INDICATORI GENERALI

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX. PER INDICATORE	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI
1. TESTO	totale punti 20		
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	10 PUNTI	a) il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo presenta una pianificazione carente e non giunge a una conclusione	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10 PUNTI	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con i necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono ben curati d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
2. LINGUA	totale punti 20		
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10 PUNTI	a) dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
CORRETTEZZA GRAMMATICALE; PUNTEGGIATURA	10 PUNTI	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura d) il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico; non presta attenzione alla punteggiatura	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
3. CULTURA	totale punti 20		
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	10 PUNTI	a) dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali b) dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali c) si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti abbastanza sommari d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono Approssimativi e confusi	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4

ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10 PUNTI	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni sono impersonali e approssimative	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
			PUNTEGGIO .../60

INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO (max 40 punti)

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX. PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	10 PUNTI	a) rispetta scrupolosamente tutti i vincoli della consegna b) nel complesso rispetta i vincoli c) lo svolgimento rispetta i vincoli, anche se in modo sommario d) non si attiene alle richieste della consegna	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	10 PUNTI	a) comprende perfettamente il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici b) comprende il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici c) lo svolgimento denota una sufficiente comprensione complessiva d) non ha compreso il senso complessivo del testo	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
PUNTUALITÀ NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA	10 PUNTI	a) l'analisi è molto puntuale e approfondita b) l'analisi è puntuale e accurata c) l'analisi è sufficientemente puntuale, anche se non del tutto completa d) l'analisi è carente e trascura alcuni aspetti	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	10 PUNTI	a) l'interpretazione del testo è corretta e articolata, con motivazioni appropriate b) interpretazione corretta e articolata, motivata con ragioni valide c) interpretazione abbozzata, corretta ma non approfondita d) il testo non è stato interpretato in modo sufficiente	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
			PUNTEGGIO „„/40

INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA B

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO (max 40 punti)

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX. PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI
INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	10 PUNTI	a) individua con acume le tesi e le argomentazioni presenti nel testo b) sa individuare correttamente le tesi e le argomentazioni del testo c) riesce a seguire con qualche fatica le tesi e le argomentazioni d) non riesce a cogliere il senso del testo	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4
CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	15 PUNTI	a) argomenta in modo rigoroso e usa connettivi appropriati b) riesce ad argomentare razionalmente, anche mediante connettivi c) sostiene il discorso con una complessiva coerenza d) l'argomentazione a tratti è incoerente e impiega connettivi inappropriati	punti 15 punti 13-12 punti 11-10 (SUFFICIENTE) punti 9-4
CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	15 PUNTI	a) i riferimenti denotano una robusta preparazione culturale b) possiede riferimenti culturali corretti e congruenti c) argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale d) la preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	punti 15 punti 13-12 punti 11-10 (SUFFICIENTE) punti 9-4
			PUNTEGGIO „,/,40

INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA C

RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO -ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

(max 40 punti)

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX. PER INDICATORE	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI
PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	15 PUNTI	a) il testo è pertinente, presenta un titolo efficace e una paragrafazione funzionale b) il testo è pertinente, titolo e paragrafazione opportuni c) il testo è accettabile, come il titolo e la paragrafazione d) il testo va fuori tema	punti 15 punti 13-12 punti 11-10 (SUFFICIENTE) punti 9-4
SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	15 PUNTI	a) l'esposizione è progressiva, ordinata, coerente e coesa b) l'esposizione è ordinata e lineare c) l'esposizione è abbastanza ordinata d) l'esposizione è disordinata e a tratti incoerente	punti 15 punti 13-12 punti 11-10 (SUFFICIENTE) punti 9-4
CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	10 PUNTI	a) i riferimenti culturali sono ricchi e denotano una solida preparazione b) i riferimenti culturali sono corretti e congruenti c) argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale d) la preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	punti 10 punti 8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4

VALUTAZIONE COMPLESSIVA	PUNTEGGIO ../60	PUNTEGGIO .../40	PUNTEGGIO FINALE .../20
INSUFFICIENTE	24-29	16	
NON PIENAMENTE SUFFICIENTE	30-35	20	
SUFFICIENTE/PIU' CHE SUFFICIENTE	36-41	24	
DISCRETO/PIU' CHE DISCRETO	42-47	28	
BUONO/DISTINTO	48-54	32	
OTTIMO	60	40	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA SECONDA PROVA SCRITTA – Tecnologie Chimiche Industriali

Indicatori	Descrittori	Punti
CONOSCENZA Padronanza delle conoscenze disciplinari	Incoerente	1
	Molto lacunosa	2
	Frammentaria e superficiale	3
	Essenziale e nozionistica	4
	Puntuale e sicura	6
	Approfondita e rielaborata	8
COMPETENZA Completezza, correttezza e pertinenza nello svolgimento dell'elaborato.	Incoerente ed approssimativa	1
	Non pienamente aderente	2
	Generica ma corretta	4
	Coerente e corretta	5
	Pertinente, adeguata e sicura	6
ABILITA' Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	Scorretta e impropria	1
	Non sempre corretta	2
	Comprensibile e complessivamente corretta	4
	Discretamente precisa e varia	5
	Rigorosa e appropriata	6

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO

Allegato A – O.M. n. 67 del 30.03.2025 - Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso	0,50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato	1,50 - 2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato	3 - 3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi	4 - 4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	

Punteggio totale della prova	
------------------------------	--

11 FIRME DEI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Italiano	Lieto Maria Grazia	
Storia	Lieto Maria Grazia	
Inglese	Matranga Maria Gabriella	
Matematica	Pisani Renato	
Chimica Organica	Fazzo Elvira	
Laboratorio Chim. Organica	De Francesco Manuela	
Chimica Analitica	Sticotti Gabriela	
Laboratorio Chimica Analitica	De Francesco Manuela	
Tecnologie Chimiche Industriali	Colarieti Maria Letizia	
Laboratorio Tecnologie C. Ind	Migliore Gennaro	
Scienze motorie	Polidoro Loris	
IRC	Tamburro Emilia	

La Dirigente Scolastica
Prof.ssa Elena De Gregorio