



ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

ARCHIMEDE

CAMMARATA



Ministero dell'istruzione e del merito

I.I.S.S. " ARCHIMEDE " - CAMMARATA

Prot. 0005015 del 15/05/2025

IV (Uscita)

V^a A - ITBA

INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

SEDE DI CAMMARATA

Articolazione: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

A.S. 2024/2025

Esame di stato 2024/2025

Approvato dal C.d.C. nella seduta del 13/05/2025

Pubblicato all' Albo prot. n. _____ del 15/05/2025



Il Dirigente Scolastico

Dott.ssa Giuseppina Gugliotta

	INDICE	Pag.
1.	DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	4
	1.1 Breve descrizione del contesto	4
	1.2 Presentazione Istituto	4
	1.3 Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici	5
	1.4 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico	8
	1.5 Profilo professionale del diplomato dell'Istituto Tecnico Tecnologico, indirizzo Chimica, materiali e Biotecnologie ambientali.	8
2.	INFORMAZIONI SULLA CLASSE	12
	2.1 Composizione del consiglio di classe	12
	2.2 Variazione del consiglio di classe	13
	2.3 Profilo generale della classe	14
	2.4 Presentazione della classe	15
	2.5 Partecipazione delle famiglie	17
3.	PERCORSO FORMATIVO DELLA CLASSE	17
	3.1 Educazione Civica	17
	3.2 Competenze di cittadinanza	18
	3.3 Competenze specifiche per dipartimento	19
	3.4 Competenze trasversali per dipartimento	20
	3.5 Comportamenti comuni del consiglio di classe nei confronti della classe	23
	3.6 Obiettivi socio affettivi/comportamentali	24
	3.7 Verifica e valutazione	25

	3.8 Strumenti di valutazione	26
	3.9 Tabella di corrispondenza tra voti e livelli di apprendimento per la valutazione intermedia e finale	27
	3.10 Valutazione della condotta	29
	3.11 Attività Extracurricolari e viaggi d'istruzione	30
	3.12 Il percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento	32
	3.13 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'Educazione Civica	37
	3.14 Griglia di valutazione di Educazione Civica	43
	3.15 Il curriculum dello studente	44
4.	LA VALUTAZIONE DELLA CLASSE	44
	4.1 Attribuzione del credito formativo e del credito scolastico	44
	4.2 Attività effettuate in vista degli Esami di Stato	47
	4.3 Valutazione prove scritte	58
	4.4 Valutazione del colloquio	65
	4.5 Griglia di valutazione della prova orale	67
5.	CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI	69
	- Religione	70
	- Lingua e letteratura italiana	74
	- Storia	78
	- Lingua inglese	84
	- Matematica	88
	- Fisica Ambientale	91
	- Educazione Civica	98
	- Scienze Motorie e Sportive	101
	- Chimica Organica e Biochimica	105
	- Chimica Analitica e Strumentale	108

	- <i>Biologia, Microbiologia e Tecnica Controllo Ambientale</i>	114
6.	ALLEGATI AL DOCUMENTO	121

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

Il contesto socio-economico e culturale di provenienza degli studenti dell'IISS. Archimede è prevalentemente legato al mondo del lavoro dipendente e della piccola imprenditoria. Il territorio in cui è collocata la scuola si caratterizza per la presenza di un tessuto economico che mostra l'esistenza di strutture di ristorazione, agrituristiche e agroalimentari. Si trovano in esso, inoltre piccole e medie imprese artigiane nel settore edilizio, meccanico, impiantistico e manifatturiero.

I comuni in cui sono ubicati gli edifici della scuola sono dotati di biblioteche e centri culturali fruibili dalla popolazione studentesca; sono presenti, altresì, associazioni sportive e di volontariato particolarmente attive, con cui sono stati intrapresi proficui rapporti di collaborazione. Le famiglie degli studenti, il cui background culturale è medio, sono attente all'operato dell'Istituzione scolastica ed accolgono favorevolmente tutte le iniziative da essa proposte. L'Istituto nel corso degli anni ha contribuito, in collaborazione con gli Enti Locali, con le aziende del luogo e con aziende esterne, a formare in tanti settori (artigianato, piccola e media industria) le maestranze, i tecnici, i professionisti e gli imprenditori che oggi sono protagonisti dell'economia locale; apprezzabili esperti e capaci imprenditori che prestano la loro opera anche in campo nazionale e all'estero.

1.2 Presentazione dell'Istituto

L'IISS. "Archimede" opera nel territorio da più di quarant'anni rivestendo un ruolo importante nella realtà socio-economica e culturale non solo dei comuni di Cammarata e San Giovanni Gemini ma anche di altri paesi limitrofi quali: Casteltermini, Castronovo di Sicilia, Lercara Friddi, Acquaviva Platani, Santo Stefano Quisquina, Bivona, San Biagio Platani e Campofranco.

Con il decreto assessoriale n. 68 del 02/02/2022 firmato dall'Assessore Regionale all'Istruzione, Roberto Lagalla - è stato approvato il piano di dimensionamento e razionalizzazione della rete scolastica della Sicilia per l'anno scolastico 2022/2023. Il piano regionale ha previsto, in base a questa normativa nazionale, l'accorpamento dell'istituto superiore "Madre Teresa di Calcutta" di Casteltermini all'Archimede di Cammarata. L'obiettivo di questa aggregazione è assicurare agli studenti la molteplicità di servizi che solo le unità scolastiche di una certa dimensione consentono di offrire. Difatti, questo istituto superiore potrà proporre un'offerta scolastica diversificata sul territorio e articolata in:

- Istituto Tecnico – indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” – con sede a Cammarata;
- Istituto Tecnico – indirizzo “Chimica, Materiali e Biotecnologie” – con sede a San Giovanni Gemini;
- Istituto Professionale – indirizzo “Manutenzione e Assistenza Tecnica” – con sede a Casteltermini;
- Indirizzo Professionale Gestione delle acque e risanamento ambientale con sede Casteltermini.
- Istituto Professionale – indirizzo “Manutenzione e Assistenza Tecnica”, corso serale – con sede a Casteltermini;
- Istituto Professionale – indirizzo “Industria e Artigianato per il Made in Italy” – con sede a Casteltermini;
- Liceo Scientifico con sede a Casteltermini;
- Istituto Tecnico – indirizzo “Tecnologico e Informatico” – con sede a Casteltermini;
- Liceo Scientifico con sede a Cammarata;
- Liceo Scientifico ad indirizzo Sportivo.

L'Istituto, quindi, garantisce un'offerta formativa piuttosto variegata; infatti, l'istruzione professionale è rivolta a coloro i quali sono motivati agli aspetti pratico-operativi dell'apprendimento, che vogliono inserirsi subito nel mondo del lavoro, pur puntando ad una formazione culturale completa che consente anche di proseguire gli studi iscrivendosi all'Università. L'istruzione tecnica offre una solida cultura generale ed una formazione tecnico-scientifica di base necessarie sia per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni che per continuare con gli studi universitari. Mentre, l'istruzione liceale assicura una formazione culturale ampia che consente di proseguire gli studi universitari per i diversi corsi di laurea.

1.3 Il profilo culturale, educativo e professionale degli istituti tecnici

In linea con le indicazioni dell'Unione Europea, gli Istituti Tecnici in Italia hanno ancor più valorizzato il binomio scienza e tecnologia. La crescita della cultura della innovazione è la nuova, imprescindibile, identità di carattere scientifico e tecnologico degli Istituti Tecnici. E tale identità può essere sia volano di crescita economica e produttiva del sistema Italia, sia target per i giovani tecnici che vogliono sviluppare il piacere di partecipare alla trasformazione in atto nel sistema Italia e solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico per capire il mondo.

Gli Istituti Tecnici hanno subito una netta rimodulazione negli ultimi anni a seguito dell'applicazione del regolamento emanato con **decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n.88**, (di seguito denominato “Regolamento”) e in particolare per l'adozione delle “Linee Guida” definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche previste all'art. 8 comma 3 del suddetto disposto legislativo.

L'identità dei nuovi istituti tecnici così come definita dalle Linee Guida è costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e

specifico, ed è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo i cui risultati di apprendimento sono descritti ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 dell'Allegato A e agli allegati B) e C) del "Regolamento". Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework EQF). L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti. Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 01 settembre 2008 n. 137, convertito con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico-sociale e giuridico-economico.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia. Vengono di seguito descritti i risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi (punto 2.1 Allegato "A" del regolamento) *"A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia - sono in grado di: agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei*

saperi; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento-disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario".

La Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del 22 maggio 2018 ha ridefinito inoltre le competenze chiave per l'apprendimento permanente.

La raccomandazione si basa sul pilastro europeo dei diritti sociali che sancisce come suo primo principio che ogni persona ha diritto a un'istruzione, a una formazione e a un apprendimento permanente di qualità ed inclusivo.

L'istituto, recependo la Raccomandazione Europea, relative alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, ha fatto suo il concetto di competenza come combinazione di "conoscenze, abilità e atteggiamenti", in cui l'atteggiamento è definito quale "disposizione/mentalità per agire o reagire a idee, persone, situazioni".

Le otto competenze individuate dalle Nuove Raccomandazioni Europee modificano, in qualche caso in modo sostanziale, l'assetto definito nel 2006, esse sono:

- competenza alfabetica funzionale;
- competenza multilinguistica;
- competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
- competenza digitale;
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
- competenza in materia di cittadinanza;
- competenza imprenditoriale;
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

La Raccomandazione inoltre pone l'accento sui valori della curiosità e della capacità di relazione

con “l’altro” (inteso come persona, contesto, cultura, diversità), affiancate alla capacità di pensiero critico e alla resilienza. Risulta strategico il riferimento all’importanza di saper valutare i rischi connessi alle trasformazioni.

Il fine prioritario è quello di mantenere e/o acquisire competenze che consentono di partecipare pienamente alla società e di gestire con successo le transizioni nel mercato del lavoro. Il documento, in estrema sintesi, afferma inoltre il diritto di ogni persona a un’assistenza tempestiva e su misura per migliorare le prospettive di occupazione o di attività autonoma, alla formazione e alla riqualificazione, al proseguimento dell’istruzione e a un sostegno per la ricerca di un impiego. Promuove inoltre lo sviluppo delle competenze, come uno degli obiettivi della prospettiva di uno spazio europeo dell’istruzione che possa *«sfruttare a pieno le potenzialità rappresentate da istruzione e cultura quali forze propulsive per l’occupazione, la giustizia sociale e la cittadinanza attiva e mezzi per sperimentare l’identità europea in tutta la sua diversità»*.

1.4 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l’innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione. Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di: individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l’utilizzo di appropriate tecniche di indagine; utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio; 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; riconoscere e applicare i principi dell’organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell’innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa. Gli Istituti Tecnici si propongono di far acquisire agli studenti “una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell’Unione europea, costruita attraverso lo studio, l’approfondimento e l’applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese” (art. 2, comma 1 del D.P. 15/03/2010).

1.5 Profilo professionale del diplomato dell’Istituto Tecnico Tecnologico, indirizzo Chimica, materiali e Biotecnologie ambientali.

L’indirizzo “Chimica, Materiali e Biotecnologie ambientali” integra competenze scientifiche e tecnologiche nel campo dei materiali, della progettazione, costruzione e collaudo, nei contesti produttivi di interesse.

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche,

nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;

- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

È in grado di:

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

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" risulta in possesso degli strumenti metodologici che gli consentono di:

- **Acquisire** i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- **Individuare e gestire** le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- **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.

All'interno dell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" la classe V^a A – ITBA, dal terzo anno segue l'articolazione "Biotecnologie ambientali" nella quale vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

QUADRO ORARIO SETTIMANALE

Chimica, Materiali e Biotecnologia Articolazione Biotecnologie Ambientali					
Materie di studio	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° Anno
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
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
Diritto ed Economia	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Tecnologie informatiche	3 (2)	-	-	-	-
Scienza e Tecnologia applicata	-	3	-	-	-
Complementi di matematica	-	-	1	1	-
Chimica analitica e strumentale	-	-	4(2)	4(2)	4(2)
Chimica organica e biochimica	-	-	4(2)	4(2)	4(2)
Biologia microbiologia e tecnica di controllo ambientale			6(4)	6(4)	6(4)
Fisica ambientale			2	2	3
TOTALE ORE SETTIMANALI	33(5)	32(3)	32(8)	32(9)	32(10)
MONTE ORE ANNUALE	1089	1056	1056	1056	1056
NUMERO DISCIPLINE PER ANNO	13	12	10	10	9

Tra parentesi () le ore di copresenza

2 LE INFORMAZIONI SULLA CLASSE

2.1 Composizione del consiglio di classe

CONSIGLIO DI CLASSE	
<i>Docente</i>	<i>Materia</i>
LA ROCCA NAZARENA	RELIGIONE
MADONIA ROSALIA	STORIA, LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
SCRUDATO CONCETTA	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE
MODICA ANNA	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE
GIAMBRONE CALOGERO	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICA CONTROLLO AMBIENTALE
AZZARELLO VITA	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICA CONTROLLO AMBIENTALE CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
PECORARO MONICA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
SCIBETTA PAOLINO	FISICA AMBIENTALE
GIAMBONA GRAZIELLA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
SCIACCHITANO DOMENICA	MATEMATICA
DI MARCO VIRGINIA	LINGUA INGLESE

*Con il DM 328 12 dicembre 2022: Linee guida per l'orientamento tutti i docenti del consiglio di classe sono tenuti a svolgere attività deputate alla didattica orientativa come da normativa.

2.2 Variazione del consiglio di classe

	<i>Classe III a.s. 2022-2023</i>	<i>Classe IV a.s. 2023-2024</i>	<i>Classe V a.s. 2024-2025</i>
Religione	Neri Vittoria	Neri Vittoria	La Rocca Nazarena
Lingua e letteratura italiana	Madonia Rosalia	Madonia Rosalia	Madonia Rosalia
Storia	Madonia Rosalia	Madonia Rosalia	Madonia Rosalia
Inglese	Di Marco Maria Virginia	Di Marco Maria Virginia	Di Marco Maria Virginia
Matematica	Sciacchitano Domenica	Sciacchitano Domenica	Sciacchitano Domenica
Complementi di Matematica	Sciacchitano Domenica	Sciacchitano Domenica	Sciacchitano Domenica
Laboratorio Chimica Organica, Biochimica	Azzarello Vita	Azzarello Vita	Azzarello Vita
Chimica Analitica e Strumentale	Di Franco Dino	Traina Vincenzo	Modica Anna
Chimica Organica e Biochimica	Giambona Graziella	Giambona Graziella	Giambona Graziella
Scienze motorie e sportive	Giambrone Maria Concetta	Giambrone Maria Concetta	Pecoraro Monica
Bio. Mic. e T. C. A.	Marchica Calogera	Marchica Calogera	Giambrone Calogero
Laboratorio Bio. Mic. e T. C. A.	Sacco Giuseppe	Sacco Giuseppe	Azzarello Vita
Fisica Ambientale	Scibetta Paolino	Scibetta Paolino	Scibetta Paolino
Laboratorio Chimica Analitica e Strumentale	Scrudato Concetta	Scrudato Concetta	Scrudato Concetta
Educazione Civica	Intero Consiglio di classe	Intero Consiglio di classe	Longo Angelo

2.3 Profilo generale della classe

A.S.	Iscritti		Promossi		Non Promossi		Ritirati		Trasferiti	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2020/2021	5	14	5	14						
2021/20224	5	15	5	15						
2022/2023	5	15	5	15						
2023/2024	7	15	5	15						
2024/2025	8	15	7	15						
Tasso di pendolarità	Pendolari n. 2					Residenti in loco n. 21				
Altre culture n.0					Alunni con disabilità n.					

TIPOLOGIA DELLA CLASSE	LIVELLO DI PROFITTO	RITMO DI APPRENDIMENTO	CLIMA RELAZIONALE
☒ tranquilla ☐ vivace ☐ problematica ☐ demotivata ☐ poco rispettosa delle regole ☐ Altro	☐ alto ☐ medio alto ☒ medio ☐ medio basso ☐ basso ☐ Altro	☐ sostenuto ☐ produttivo ☐ regolare ☒ discontinuo ☐ lento ☐ Altro	☐ collaborativo ☒ buono ☐ sereno ☐ a volte conflittuale ☐ problematico ☐ Altro

2.4 Presentazione della classe

La V^a A ITBA, risulta composta da 23 alunni, di cui maschi n. 8 e n. 15 femmine. Un nuovo alunno, non scrutinabile per le troppe assenze nel precedente anno scolastico nella classe V^a A ITBA è stato inserito nel gruppo classe, ma quest'anno non avendo frequentato non è possibile scrutinarlo. Tutti i restanti alunni provengono dalla IV^a A ITBA del precedente anno scolastico.

La classe è piuttosto unita e le dinamiche di gruppo e socializzanti, sembrano aver dato buoni risultati.

Di fatto quindi tutti gli alunni frequentano la quinta classe per la prima volta.

I due inserimenti del precedente anno scolastico sono riusciti ad integrarsi perfettamente ed hanno fatto gruppo con gli altri componenti della classe.

È infatti caratteristica della classe la buona apertura alla comunicazione e al dialogo, sia tra gli alunni stessi che tra gli alunni e i docenti.

Gli alunni sono abbastanza integrati al di là di piccole e non significanti dinamiche relazionali tra gruppetti più affiatati e consolidati tra di loro.

In generale, all'interno della classe si è stabilito un clima sereno e collaborativo caratterizzato da un comportamento corretto, tranquillo e responsabile, basato sul reciproco rispetto.

Per quanto riguarda la partecipazione e l'impegno, si è notato un atteggiamento più maturo e responsabile.

Non si sottolineano pertanto difficoltà di rilievo sotto il profilo relazionale.

Nel corso del triennio, i docenti sono variati in alcune discipline, mentre si evidenzia una certa continuità degli insegnanti per altre discipline (per un maggiore dettaglio vedasi tabella).

Gli atteggiamenti ed i comportamenti degli studenti nei confronti dello studio e dei docenti sono stati differenti: un gruppo si è sempre distinto per partecipazione attiva, assiduità e responsabilità, altri sono stati un po' discontinui verso la proposta formativa e non sempre responsabili.

La classe è coesa e affiatata e gli studenti condividono interessi comuni ed esperienze vissute insieme, per tanti anni. I rapporti alunni-docenti sono stati positivi, le attività didattiche si sono svolte in un clima sereno, caratterizzato, per la maggior parte di loro, da interesse, partecipazione al dialogo educativo, nonché dalla volontà di migliorare il personale bagaglio culturale.

Dal punto di vista disciplinare il gruppo classe ha manifestato un comportamento nel complesso positivo, a parte la vivacità di qualche alunno, tendente facilmente alla distrazione.

Qualche allievo ha evidenziato tempi di concentrazione modesti con limitata capacità di ascolto, per cui è stato necessario anche variare strategie e modalità di lavoro per mantenere alto il loro livello di attenzione.

La classe ha risposto positivamente alle proposte di partecipazione ai Progetti, ad attività curriculari ed extracurriculari inerenti il campo della Legalità, dell'Educazione alla salute e all'affettività, della Solidarietà, dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.

Da un punto di vista didattico, si evince che una parte della classe è stata abbastanza attenta e puntuale nelle consegne, anche se si è notata a volte qualche difficoltà, soprattutto nello scritto.

Una parte, un gruppetto di alunni non ha invece intrapreso uno studio costante e attento, distraendosi a volte durante le lezioni e, mostrando, quindi qualche incertezza nell'affrontare alcuni argomenti.

È stata anche individuata dal C.d.C. un'alunna con B.E.S., per la quale è stato predisposto un P.D.P.

In generale, all'interno della classe si è stabilito un clima sereno e collaborativo caratterizzato da un comportamento abbastanza corretto, tranquillo e responsabile.

L'impegno e la partecipazione alle attività didattiche, sono stati complessivamente più maturi e responsabili.

Sotto il profilo didattico, nella normale dinamica di gruppo, è stato possibile individuare più livelli di profitto raggiunti, che vanno:

- dal gruppo che ottiene ed ha ottenuto sempre ottimi risultati;
- ad un gruppo, più ampio come numero, che si è attestato sempre a livelli discreti;
- ad un ultimo livello o gruppo che ha un po' più stentato a raggiungere risultati sufficienti, manifestando maggiori difficoltà.

Oltre alle azioni didattiche delle singole discipline, a supporto degli studenti e delle studentesse, svariate sono state le integrazioni alle stesse attività indicate nel piano per l'orientamento proposto dal collegio docenti e inserito nel nostro attuale PTOF secondo la normativa vigente.

Grazie a tutte le azioni didattiche, possiamo ad oggi dire che gli alunni della classe hanno acquisito la capacità di creare collegamenti tra le conoscenze recepite in ambiti diversi, di adottare un linguaggio tecnico idoneo alla figura professionale richiesta e di risolvere problematiche concrete tramite l'applicazione di competenze pluridisciplinari.

Il consiglio di classe ha attivato tutte le possibili strategie atte a migliorare sempre il senso di responsabilità, da cui deriva il successo nella formazione professionale e civica di tutti gli allievi. In questo senso gli interventi di supporto e motivazione condotti dal corpo docente verso gli studenti sono stati continui, così come costante ed intenso è stato il rapporto con le loro famiglie alle quali è stata chiesta la massima collaborazione per tutto il percorso scolastico, soprattutto per gli studenti meno motivati.

2.5 Partecipazione delle famiglie

Nel percorso formativo è stata fondamentale la collaborazione con le famiglie, finalizzata a favorire la crescita umana e culturale degli alunni e fondamentale per il successo nell'attività didattica - educativa. I genitori costantemente informati delle attività e dell'andamento didattico e disciplinare degli alunni, sono stati presenti sia durante gli incontri programmati dalla scuola, sia durante le convocazioni per esigenze specifiche.

3 PERCORSO FORMATIVO DELLA CLASSE

3.1 Educazione Civica

Le Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica emanate con O.M.n. 183 del 7 settembre 2024 sono entrate in vigore dall'anno scolastico 2024/2025 e definiscono a livello nazionale e per tutti i gradi di istruzione:

- principi e i nuclei fondanti;
- competenze;
- obiettivi di apprendimento;
- impianti didattici;

A seguito delle attività realizzate dalla nostra scuola e tenendo conto delle novità normative intervenute, a partire dall'anno scolastico 2024/2025, i curricoli di educazione civica si riferiscono a traguardi e obiettivi di apprendimento definiti a livello nazionale dalla Legge 20 agosto 2019 n. 92, come individuati dalle nuove Linee guida, emanate con O.M. n. 183 del 7 settembre 2024, che sostituiscono le precedenti.

Norma cardine delle Linee guida è lo studio della Costituzione italiana, intesa come riferimento prioritario per identificare principi, valori, diritti e doveri che costituiscono il patrimonio democratico,

ai quali si snodano le tematiche dell'Educazione Civica:

fondamento di una società imperniata sulla Persona nell'ottica dei trattati internazionali e del riferimento alla Costituzione.

1. Tre sono i nuclei concettuali intorno Costituzione
2. Sviluppo economico e sostenibilità
3. Cittadinanza digitale

Le 12 competenze e i relativi obiettivi di apprendimento, previsti dalle nuove linee guida, sono stati in ciascun Consiglio di classe nell'ambito della propria programmazione tenendo conto della necessità di graduare il percorso verticale in Unità di Apprendimento coerenti con l'età degli studenti, il curriculum specifico del corso e la sua progressione nelle diverse annualità. Tale insegnamento, articolato in 33 unità orarie, è stato sviluppato in prospettiva trasversale.

3.2 Competenze di cittadinanza

L'attività didattica è stata finalizzata all'acquisizione delle sotto elencate competenze di cittadinanza con l'apporto di ogni sapere disciplinare:

COMPETENZE CHIAVE/ CITTADINANZA E COSTITUZIONE		
Ambito di intervento	Competenza Chiave Educazione permanente (22/05/2018)	Competenza Chiave di Cittadinanza Attiva
Costruzione del sé	1. Competenza alfabetica funzionale 2. Competenza Multilinguistica 3. Competenza Digitale	1. Avere la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare concetti, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale che scritta. 2. Avere la capacità di utilizzare lingue diverse in modo appropriato per aprirsi a modelli interculturali. 3. Manifestare l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società.
Relazione con gli Altri	4. Competenze in materia di Cittadinanza. 5. Competenze imprenditoriali. 6. Competenze personali, sociali e capacità di imparare ad imparare.	4. Progettare, utilizzare il materiale raccolto nel modo più appropriato per la realizzazione del prodotto finale. 5. Comunicare: usare i linguaggi specifici per la disciplina. 6. Collaborare e partecipare all'attività didattica in modo ordinato e consapevole. Lavorare in gruppo interagendo positivamente con i compagni. Imparare ad imparare: utilizzare correttamente gli strumenti. Agire in modo autonomo e responsabile.
Rapporto con la realtà	7. Competenza matematica e competenza scientifica, tecnologica e ingegneria. 8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.	7. Risolvere problemi: scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi ed eseguire esercizi. 8. Sviluppare consapevolmente le proprie idee attraverso espressioni creative che comunicano e coinvolgono le diverse culture nel rapporto tra il sé e l'altro.

3.3 Competenze specifiche per dipartimento

DIPARTIMENTO DEI LINGUAGGI: (Italiano ed Inglese)
COMPETENZE DI AMBITO (comuni alle discipline del dipartimento) • individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento; • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; • 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 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); • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
DIPARTIMENTO STORICO-SOCIALE (Religione e Storia)
COMPETENZE DI AMBITO (comuni alle discipline del dipartimento) • correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; • riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

3.4 Competenze trasversali per dipartimento

DIPARTIMENTO MATEMATICO - SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

(Matematica, Fisica ambientale, Chimica analitica e strumentale, Chimica organica, Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale, Scienze motorie e sportive)

COMPETENZE DI AMBITO (comuni alle discipline del dipartimento)

- **utilizzare**, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- **utilizzare** la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- **individuare** i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- **utilizzare** correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
- **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;
- **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;
- **utilizzare** i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- **utilizzare** le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- **correlare** la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

AREA DEI LINGUAGGI

- Comprendere messaggi;
- Leggere e interpretare;
- Argomentare;
- Comunicare;
- Produrre testi:
 - letterari
 - artistici
 - multimediali
- Utilizzare strumenti;
- Interagire con culture diverse

AREA STORICO - SOCIALE

- Comprendere
 - Fatti
 - Processi
 - Eventi
- Effettuare confronti tra:
 - Epoche
 - Aree geografiche
 - Culture
- Leggere ed interpretare
 - Fonti
 - Informazioni
 - Documenti
- Collaborare/collocarsi in una dimensione spazio-temporale
- Orientarsi nel territorio
 - Analisi del tessuto socio-economico

- Analisi delle tradizioni popolari e religiose
- Multimediali
- Utilizzare strumenti
- Interagire con culture diverse

AREA MATEMATICO-SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

- Comprendere
 - Significati logico-operativi
 - Regole e procedure
- Descrivere
- Analizzare
- Organizzare
- Risolvere problemi
- Rappresentare
 - Dati
 - Concetti
 - Simboli
- Individuare relazioni
- Utilizzare tecniche e procedure
- Applicare strategie

3.5 Comportamenti comuni del Consiglio di Classe nei confronti della classe

Per il conseguimento degli obiettivi programmati e per dotare gli alunni degli strumenti necessari per affrontare con una preparazione adeguata l'Esame di Stato, il Consiglio di Classe ha adoperato metodologie e strategie diverse, atte a suscitare l'interesse e la partecipazione attiva degli alunni e a favorirne il successo scolastico:

Strategie
- Lezione frontale aperta agli interventi e alla discussione
- Approccio cooperativo
- Interventi individualizzati
- Insegnamento per problemi
- Lettura, comprensione e commenti di testi
- Esercitazioni guidate
- Didattica laboratoriale
- Composizioni in lingua
- Ricerca individuale e di gruppo
- Elaborazioni di schemi e mappe concettuali
- Analisi di casi pratici e professionali
- Azioni di tutoraggio

Punto forte dell'azione didattica sono stati i lavori di gruppo predisposti per stimolare gli alunni che presentavano maggiori difficoltà e, per le materie di indirizzo, l'alternanza dei momenti teorici di lezione con le attività sperimentali in laboratorio, che hanno consentito di approfondire le conoscenze e di conseguire agevolmente gli obiettivi prefissati.

In ogni caso, si è cercato sempre di promuovere un apprendimento attivo, agganciando il nuovo ad una rete di conoscenze pregresse, preoccupandosi di volta in volta, di verificare l'esistenza dei prerequisiti necessari. Punto di riferimento costante è stato sempre l'alunno, con le sue esperienze e il suo modo di porsi dinanzi alla proposta didattica e con le sue capacità. Percorsi, metodologie e criteri di verifica sono stati esplicitati in una sorta di patto formativo, per favorire rapporti improntati alla trasparenza e alla consapevolezza del livello di impegno richiesto per conseguire gli obiettivi ed il successo formativo.

Per il recupero di alcune lacune evidenziate nel corso dell'anno scolastico e per permettere agli alunni di affrontare agevolmente l'Esame di Stato, il Consiglio di Classe ha messo in atto alcune strategie previste nel PTOF, approvate dal Collegio Docenti integrate e in particolare:

- **Suddivisione della classe in gruppi:** organizzato in presenza grazie all'organico di potenziamento e dai docenti in organico per consentire il recupero degli apprendimenti degli alunni in difficoltà e il potenziamento degli alunni più capaci. E' corretto aggiungere che, a causa delle necessità organizzative interne all'istituto, il personale di potenziamento è stato chiamato spesso a sostituire docenti assenti e quindi sottratto allo svolgimento degli interventi programmati.
- **Recupero in itinere:** svolto in orario curricolare, in caso di diffuse insufficienze nel gruppo classe.
- **Studio autonomo:** fornendo al singolo allievo indicazioni di lavoro specifiche (argomenti, esercizi, ecc...) da svolgere a casa al fine di attivare un recupero mirato al superamento delle particolari difficoltà dimostrate durante lo svolgimento dei programmi.

I Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), ex alternanza scuola-lavoro, hanno avuto una ricaduta positiva sugli apprendimenti disciplinari, avendo consentito agli alunni di coniugare teoria e prassi, di acquisire competenze legate al profilo di indirizzo e utili per favorire l'orientamento e l'inserimento nel mondo del lavoro.

Per quanto riguarda i risultati ottenuti, le metodologie e le strategie adottate, hanno consentito il conseguimento, in maniera diversificata sulla base delle soggettive potenzialità, degli obiettivi prefissati e lo svolgimento dei programmi come preventivato.

3.6 Obiettivi socio affettivi/comportamentali

	<i>Descrizione degli obiettivi</i>	<i>Breve</i>	<i>Medio</i>	<i>Lungo</i>
1	Essere consapevoli del proprio ruolo di studente L'alunno dovrà comprendere che per una giusta convivenza in qualsiasi contesto sociale e quindi anche in classe, occorre avere rispetto per gli altri ed osservare le regole stabilite. Attraverso lezioni frontali, ma anche attraverso interventi individualizzati si è cercato in classe di: - educare alla legalità - stimolare ad un comportamento corretto - stimolare all'accettazione delle diversità		x	

2	Sviluppare e concretizzare l'esigenza dell'ordine, dell'efficienza e del rispetto scrupoloso per gli strumenti ed il materiale di lavoro Attraverso lezioni frontali si è cercato di far comprendere agli alunni l'importanza del rispetto e dell'uso corretto degli strumenti di lavoro forniti dalla scuola ed inoltre attraverso lezioni di tipo laboratoriale si sono abituati gli alunni ad organizzare il proprio lavoro a partire dalla progettazione fino all'esecuzione dell'attività.		x	
3	Potenziare il senso di responsabilità ed autostima Attraverso interventi individualizzati ed un approccio di tipo cooperativo si è cercato di sollecitare l'alunno ad assumere un ruolo attivo dandogli la sicurezza di essere rispettato ed accettato, non colpevolizzandolo mai per l'eventuale errore, ma facendoglielo percepire come un momento di crescita, cogliendo da esso l'occasione per un adeguato rinforzo.		x	
4	<u>Sviluppare le capacità inventive e comunicative</u> Attraverso un approccio cooperativo e lezioni di tipo laboratoriale si è cercato di far scattare le potenzialità di tipo creativo degli alunni che sono state messe a disposizione del gruppo in un clima di collaborazione e comunicazione			x

3.7 Verifica e valutazione

Gli insegnanti hanno inteso accertare il possesso delle conoscenze ed il loro livello, analogamente hanno verificato la padronanza di trasferire quanto appreso nell'operatività in genere e le capacità di effettuare approfondimenti personali nonché di elaborazione critica là dove se ne presentava l'occasione. La valutazione è stata effettuata secondo quanto previsto dai criteri individuati dalla programmazione del C.d.C., inoltre, i docenti hanno inteso valutare se nell'ambito formativo e professionale vi sono stati condizionamenti e inibizioni socio familiari che ne hanno influenzato il rendimento.

Per accertare il livello di conseguimento degli obiettivi prefissati, l'efficacia dell'itinerario didattico seguito con il processo di insegnamento-apprendimento, il Consiglio di Classe ha effettuato verifiche, periodiche e sistematiche, avvalendosi di diversi strumenti:

- Prove scritte;
- Prove orali (interrogazioni individuali, discussioni guidate);
- Analisi di casi pratici e professionali;
- Prove strutturate (test a scelta multipla, a completamento, a trattazione sintetica, vero falso);

- Prove semi-strutturate;
- Lavori di gruppo;
- Prove pratiche.

3.8 Strumenti di valutazione

Durante la didattica così come si evince dalle programmazioni di classe e individuali, gli strumenti di valutazione sono stati i seguenti:

Per la comprensione della lingua orale e scritta:

- domande e risposte aperte;
- scelta multipla;
- vero/falso;
- completamento;
- elaborati consegnati in Classroom;
- video-confronti incentrati anche sugli elaborati scritti degli alunni.

Per la produzione orale:

- monologo;
- domande con risposte aperte;
- presentazione di prodotti multimediali elaborati dagli alunni singolarmente o in gruppo.

Per la produzione scritta:

- testi argomentativi;
- composizione;
- relazioni;
- elaborati consegnati su Classroom.

3.9 Tabella di corrispondenza tra voti e livelli di apprendimento per la valutazione intermedia e finale

VOTO	GIUDIZIO	CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITA'
10	Eccellente	L'alunno possiede una conoscenza completa, ricca e approfondita dei contenuti, acquisita anche grazie a ricerche personali.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto e personale, anche in situazioni nuove.	L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo e con spirito critico.
9	Ottimo	L'alunno possiede una conoscenza completa e approfondita dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto anche in situazioni nuove.	L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo.
8	Buono	L'alunno possiede una conoscenza completa dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto in situazioni note.	L'alunno organizza, confronta e collega conoscenze e competenze in modo autonomo.
7	Discreto	L'alunno possiede una conoscenza essenziale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note commettendo sporadici errori di lieve portata.	L'alunno organizza in modo autonomo conoscenze e competenze, ma necessita di guida per confrontare e collegare.
6	Sufficiente: obiettivi minimi raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza superficiale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo alcuni errori.	Solo guidato l'alunno organizza e confronta conoscenze e competenze.
5	Mediocre: obiettivi minimi parzialmente raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza superficiale e parziale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo errori significativi.	Anche guidato, l'alunno ha difficoltà nell'organizzare conoscenze e competenze.

4	Insufficiente: obiettivi minimi non raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze con notevole difficoltà anche in situazioni note e già sperimentate.	Anche guidato, l'alunno ha notevoli difficoltà nell'organizzare le conoscenze.
3	Scarso: obiettivi minimi non raggiunti	L'alunno possiede una conoscenza quasi nulla/nulla dei contenuti.	L'alunno non è in grado di applicare conoscenze.	L'alunno non è in grado di organizzare le conoscenze.
2 - 1	Rifiuto alla verifica	L'alunno rifiuta la verifica		

3.10 Valutazione della condotta

Relativamente alla valutazione della condotta sono stati presi in esame gli indicatori previsti dal PTOF approvati dal Collegio Docenti:

- numero delle assenze
- corretto uso delle strutture scolastiche
- correttezza nei rapporti interpersonali, con i compagni, i docenti ed il personale scolastico.
- responsabilità
- autonomia.

Facendo sempre comunque riferimento alla seguente griglia di valutazione del comportamento, inserita nel PTOF:

Griglia di valutazione del comportamento

Rapporti interpersonali. Ruolo all'interno della classe *Ruolo nelle attività PCTO (solo Secondo Biennio e Ultimo Anno).	Disponibilità alla collaborazione con docenti e/o compagni (e/o tutor aziendale*) durante l'attività didattica; ruolo propositivo.	4
	Equilibrio nei rapporti interpersonali: ruolo costruttivo (*).	3
	Comportamento corretto ma non costruttivo (*).	2
	Comportamento non corretto (*).	1
Violazioni del regolamento di istituto debitamente registrate. Rispetto delle strutture e degli spazi scolastici, in particolare della propria aula.	Nessuna violazione; corretto utilizzo delle strutture.	4
	Nessuna violazione, ma raro uso improprio delle strutture.	3
	Una o due violazioni non gravi o uso improprio delle strutture.	2
	Violazione grave o grave uso improprio delle strutture.	1
Comportamento durante le lezioni e durante le attività didattiche complementari fuori dall'istituto (uscite, viaggi di istruzione, conferenze, spettacoli).	Corretto, maturo, responsabile.	4
	Per lo più corretto e responsabile.	3
	Qualche episodio di disturbo all'attività didattica, poco responsabile.	2
	Frequente disturbo dell'attività didattica.	1
Partecipazione all'attività didattica ed agli interventi educativi proposti. Partecipazione negli Organi Collegiali (Rappresentante di classe, di istituto o nella Consulta Provinciale, etc.).	Partecipazione costruttiva ed interesse fattivo.	4
	Interesse continuo, partecipazione attenta, ma non sempre attiva.	3
	Interesse e/o partecipazione discontinui.	2
	Interesse selettivo e/o atteggiamento passivo.	1
Svolgimento degli impegni scolastici. Puntualità agli orari di lezione, presentazione giustificazioni, riconsegna verifiche, possesso del materiale occorrente, monitoraggio della frequenza alle attività svolte all'interno o all'esterno dell'istituto.	Studio/lavori svolti regolarmente e puntualmente; frequenza assidua e senza ritardi ingiustificati.	4
	Buon adempimento dei propri impegni; frequenza costante, qualche ritardo per le giustificazioni o nel cambio orario.	3
	Non sempre puntuale e in possesso del materiale.	2
	Frequenza saltuaria o ripetute assenze strategiche in occasione di verifiche e/o interrogazioni concordate con i docenti	1
	Lavori e studio svolti regolarmente e puntualmente con	4

Svolgimento dei compiti assegnati a casa, dello studio e dell'approfondimento personale.	personali approfondimenti.						
	Lavori e studio svolti diligentemente e puntualmente.						3
	Studio e lavoro non sempre svolto in modo puntuale o diligente, mancanza del materiale.						2
	Ricorrente mancanza del materiale e mancanza di studio.						1
<i>Punteggio</i>	<i>6-10</i>	<i>11-12</i>	<i>13-18</i>	<i>19-20</i>	<i>21-22</i>	<i>23-24</i>	<i>Punteggio (Ottenuto)</i>
<i>Voto</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>Voto (Ottenuto)</i>

3.11 Attività extracurricolari e viaggi d'istruzione

L'Istituto ha dato la possibilità alla classe di partecipare a diverse attività ed incontri programmati nel PTOF e finalizzati all'arricchimento dell'offerta formativa:

- Trinity e il Cambridge
- "Olimpiadi di matematica"
- "Sport in ambiente naturale: trekking urbano e paesaggistico"
- Simulazione I e II prova scritta
- 2° Career Day Giovani 2025 - Partecipazione al Palacongressi - Villaggio Mosè Agrigento.
- Visita presso il Tribunale per la partecipazione ad un processo "Progetto PCTO per la legalità".
- Incontro di orientamento in uscita con la Fondazione ITS ACADEMY di Catania.
- Presentazione della Offerta Formativa nell'ambito dell'Orientamento UKE Orienta "Kore Open Day 2025".
- IX Edizione della Fortitudo School Cup
- Corsi di preparazione alla Prima e Seconda prova scritta degli Esami di Stato.
- Giornata Nazionale della Memoria e dell'Impegno in ricordo delle vittime innocenti delle mafie.
- Capaci (e desiderosi) di donare: modulo sul tema della donazione del sangue.
- Orientamento in uscita Carriere in Divisa.
- Partecipazione al Premio "Alfieri del Lavoro".
- Viaggio d'istruzione in Andalusia
- Incontro La scuola e la legalità: dialogo con Dario Vassallo, autore del libro "Il vento tra le mani- vita politica del sindaco pescatore".
- Presentazione offerta formativa dell'Università degli studi di Palermo "Welcome Week 2025".
- Incontro di orientamento in uscita con il referente per arruolamento della Marina Militare.
- Progetto PTOF "Incontro con l'autore" Incontro con Gino Cecchettin.
- Progetto ContinuaMente... Orientati
- Partecipazione di una delegazione dell'Istituto all'evento "l'INGV si racconta a Palermo".
- Partecipazione alla premiazione del concorso "Il Pianeta Terra. Ora!".
- Visita alla Galleria Regionale della Sicilia "Palazzo Abatellis".
- Safer Internet Day- iniziativa "#cuoriconnessi".
- Partecipazione all'incontro con l'Associazione NARCONON SUD EUROPA APS, con il patrocinio del Comune di Cammarata, sul tema della Prevenzione alle Tossicodipendenze. Progetto PTOF di

Prevenzione alle Tossicodipendenze – Iniziative per l'Educazione Civica - nucleo Costituzione - Cura della salute, attenzione al benessere psicofisico, contrasto alle dipendenze.

- Corsi per la preparazione alla certificazione Trinity GESE 7.
- Partecipazione a XIX Concorso Nazionale "Tricolore Vivo".
- Progetto PTOF - Visione della rappresentazione teatrale in lingua inglese "A Midsummer night's Dream", a literary adaptation from the play by William Shakespeare.
- Progetto PTOF - Giornata conclusiva della settimana creativa.
- Progetto PTOF - Torneo di calcio a 5 per le classi degli indirizzi di Cammarata e San Giovanni Gemini.
- Visione film "Il ragazzo dai pantaloni rosa" di Margherita Ferri.
- Campionato Nazionale delle Lingue (CNDL).
- Partecipazione al Progetto dell'Associazione Meta Sicilia "L'Anno dei tuoi sogni".
- Partecipazione alla Giornata Mondiale del Migrante e del Rifugiato.
- Partecipazione all'evento "Giornata dell'educazione sanitaria e il ruolo della comunicazione" - Palazzo dei Normanni, Palermo.
- Partecipazione alla Visita Pastorale Arcivescovo Mons. Alessandro Damiano.
- Attivazione "Sportello Ascolto" per il supporto agli Studenti.
- Partecipazione al "Progetto Policollege" - Politecnico di Milano - sessione invernale a.s. 2024/25.
- Partecipazione alle "Iniziative in occasione dei trentacinque anni dalla caduta del Muro di Berlino".
- Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne.
- Alcuni alunni hanno partecipato ai "Percorsi PNRR" (DM 170).

In virtù del DM 328, 12 dicembre 2022: Linee guida per l'orientamento la classe ha partecipato ai seguenti eventi, giornate ed attività di Orientamento proposte dalla nostra Istituzione scolastica.

- Orientamento e post-orientamento
- Orienta Sicilia
- Moduli PCTO
- 2° Career Day Giovani 2025 - Partecipazione al Palacongressi - Villaggio Mosè Agrigento.
- Visita presso il Tribunale per la partecipazione ad un processo "Progetto PCTO per la legalità".
- Incontro di orientamento in uscita con la Fondazione ITS ACADEMY di Catania.
- Presentazione della Offerta Formativa nell'ambito dell'Orientamento UKE Orienta "Kore Open Day 2025".
- Orientamento in uscita Carriere in Divisa.
- Incontro La scuola e la legalità: dialogo con Dario Vassallo, autore del libro "Il vento tra le mani- vita politica del sindaco pescatore".
- Presentazione offerta formativa dell'Università degli studi di Palermo "Welcome Week 2025".
- Incontro di orientamento in uscita con il referente per arruolamento della Marina Militare.
- Progetto PTOF "Incontro con l'autore" Incontro con Gino Cecchettin.
- Progetto ContinuaMente... Orientati
- Partecipazione di una delegazione dell'Istituto all'evento "l'INGV si racconta a Palermo".
- Safer Internet Day- iniziativa "#cuoriconnessi".
- Partecipazione all'incontro con l'Associazione NARCONON SUD EUROPA APS, con il patrocinio del Comune di Cammarata, sul tema della Prevenzione alle Tossicodipendenze. Progetto PTOF di

Prevenzione alle Tossicodipendenze – Iniziative per l'Educazione Civica - nucleo Costituzione - Cura della salute, attenzione al benessere psicofisico, contrasto alle dipendenze.

- Progetto PTOF - Visione della rappresentazione teatrale in lingua inglese "A Midsummer night's Dream", a literary adaptation from the play by William Shakespeare.
- Visione film "Il ragazzo dai pantaloni rosa" di Margherita Ferri.
- Partecipazione all'evento "Giornata dell'educazione sanitaria e il ruolo della comunicazione" - Palazzo dei Normanni, Palermo.
- Attivazione "Sportello Ascolto" per il supporto agli Studenti.
- Partecipazione al "Progetto Policollege" - Politecnico di Milano - sessione invernale a.s. 2024/25.

Oltre a tale attività le studentesse e gli studenti hanno operato in presenza del docente tutor su piattaforma UNICA nelle varie sezioni e sul capolavoro, che confluiranno nel Curriculum studentesco come da normativa citata (DM 328 12/12/2022).

3.12 Il percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento

In continuità con le Linee guida del 2019, la scuola si è impegnata a sviluppare le competenze orientative di base lungo alcune direttrici fondamentali, tra cui la predisposizione di un curriculum formativo unitario e verticale con una connotazione orientativa all'interno del PTOF, la previsione di standard minimi e l'offerta di servizi di tutorato e accompagnamento. Si è ritenuto che questo percorso permettesse di contestualizzare le conoscenze e di sviluppare competenze trasversali in quanto gli studenti hanno sperimentato compiti di realtà e hanno agito in contesti operativi in un percorso co-progettato, situato e finalizzato.

Questo percorso ha provato a fornire ai nostri allievi, oltre alle conoscenze di base, quelle competenze necessarie per potersi inserire nel mercato del lavoro, alternando le ore di studio con ore di formazione in aula e altre trascorse all'interno di aule universitarie, e ancora, insieme ad esperti in aree affini a quelle di indirizzo, per garantire loro esperienza "sul campo" e superare il gap "formativo" tra mondo del lavoro e mondo dell'istruzione in termini di competenze e preparazione, gap che spesso rende difficile l'inserimento lavorativo una volta terminato il ciclo di studi. Inoltre, questa esperienza ha rappresentato un'opportunità di crescita come studente, come professionista e come cittadino attivo.

Ai sensi dell'art. 11, c.6 dell'Ordinanza Ministeriale n.67 del 31 marzo 2025 sugli esami di Stato dell'A.S.2024/2025: *"I PCTO concorrono alla valutazione delle discipline alle quali afferiscono e a quella del comportamento, e pertanto contribuiscono alla definizione del credito scolastico"*.

Attività del triennio per le competenze trasversali e per l'orientamento P.C.T.O.

della classe V^a A - ITBA a. s. 2022/2023, 2023/2024, 2024/2025.

RELAZIONE FINALE PCTO

a.s 2024-2025

Tutor interno: Azzarello Vita

In continuità con le Linee guida del 2019, la scuola si è impegnata a sviluppare le competenze orientative di base lungo alcune direttrici fondamentali, tra cui la predisposizione di un curriculum formativo unitario e verticale con una connotazione orientativa all'interno del PTOF, la previsione di standard minimi e l'offerta di servizi di tutorato e accompagnamento. Si è ritenuto che questo percorso permettesse di contestualizzare le conoscenze e di sviluppare competenze trasversali in quanto gli studenti hanno sperimentato compiti di realtà e hanno agito in contesti operativi in un percorso co-progettato, situato e finalizzato.

Questo percorso ha provato a fornire ai nostri allievi, oltre alle conoscenze di base, quelle competenze necessarie per potersi inserire nel mercato del lavoro, alternando le ore di studio con ore di formazione in aula e altre trascorse all'interno di aule universitarie, e ancora, insieme ad esperti in aree affini a quelle di indirizzo, per garantire loro esperienza "sul campo" e superare il gap "formativo" tra mondo del lavoro e mondo dell'istruzione in termini di competenze e preparazione, gap che spesso rende difficile l'inserimento lavorativo una volta terminato il ciclo di studi. Inoltre, questa esperienza ha rappresentato un'opportunità di crescita come studente, come professionista e come cittadino attivo.

Ai sensi dell'art. 11, c.6 dell'Ordinanza Ministeriale n.67 del 31 marzo 2025 sugli esami di Stato dell'A.S.2024/2025: *"I PCTO concorrono alla valutazione delle discipline alle quali afferiscono e a quella del comportamento, e pertanto contribuiscono alla definizione del credito scolastico"*.

Attività del triennio per le competenze trasversali e per l'orientamento P.C.T.O. della classe V A ITBA a. s. 2022/2023, 2023/2024, 2024/2025.

Anno scolastico 2022-23 CLASSE TERZA A ITBA: PCTO

Nell'anno scolastico 2022-23 la classe ha svolto il progetto PCTO dal titolo: **"Monitoraggio delle acque destinate al consumo umano nel territorio di Cammarata"** con **tutor di Istituto il Prof. Giuseppe Sacco**, in convenzione con il comune di Cammarata. Tutor aziendale Geometra Piero Di Giacomo dipendente del comune di Cammarata e responsabile dell'ufficio idrico. Questo percorso ha visto il sopralluogo in tutti i punti di captazione (sorgenti, pozzi), di raccolta e distribuzione

delle acque destinate al consumo umano per il Comune di Cammarata procedendo ad analisi chimico-fisiche delle acque campionate finalizzate a determinarne l'idoneità. Alcuni esami sono stati effettuati sul posto (pozzo di Contrada Bosco, punti di captazione lungo la rete idrica comunale), altri nei laboratori dell'Istituto. Tutte le attività svolte sono state riassunte in un powerpoint che è stato presentato alla Amministrazione Comunale ed è agli atti dell'Istituto. Il monte ore complessivamente rese disponibili agli studenti della classe in questo progetto è di 65.

Anno Scolastico 2023-24 CLASSE QUARTA A ITBA: PCTO

Nell'anno scolastico 2023-24 la classe ha svolto il progetto PCTO dal titolo: **"Le biotecnologie fra tradizione ed innovazione"** con Tutor di Istituto la **prof.ssa Azzarello Vita** e l'interlocuzione con diverse aziende. Si è trattato di un percorso attinente al profilo in uscita del corso di studi seguito in cui la protezione della salute umana attraverso il controllo ed il monitoraggio delle diverse matrici ambientali utilizzando le biotecnologie è fondamentale, e nel contempo sono state esaminate le possibilità occupazionali presenti in questo ambito. Nello specifico il percorso è così stato articolato:

20/02/2024	Welcome Week Plus 2024 UNIPA DI PALERMO	10 ore in presenza di cui 5 COT 4 ore presso il dipartimento di Scienze e tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche: 1. "Biodiversità ,monitoraggio e conservazione" 2. Il DNA per fini forensi 3. Dissezioni anatomiche e marcatori ambientali
04/06/2024 05/06/2024	Percorsi per le Competenze Trasversali e per L'Orientamento- Università degli Studi di Palermo. Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche.	3 ore a distanza on-line 2 ore a distanza on-line
12/05/2024	Costruirsi un futuro	Attività: Industria chimica

	nell'industria chimica. Percorso per lo sviluppo di competenze trasversali. Azienda: FEDERCHIMICA CONFINDUSTRIA, tramite EDUCAZIONE DIGITALE	nell'ambito del progetto "Costruirsi un futuro nell'industria chimica 2023-2024" Per 20 ore
02/05/2024	Attività con ALMADIPLOMA	6 ore

Il monte ore complessivamente rese disponibili agli studenti della classe in questo progetto è di 40.

Anno Scolastico 2024-25 Classe V A ITBA: PCTO

Nell'anno scolastico 2024-25 la classe ha svolto il progetto PCTO dal titolo: "Amo e proteggo il mio ambiente e la mia salute" con **Tutor di Istituto la professoressa Azzarello Vita** e l'interlocuzione con diverse aziende. Si è trattato di un percorso ancora una volta attinente al profilo in uscita del corso di studi che, come già descritto, è finalizzato alla protezione della salute umana attraverso il controllo ed il monitoraggio delle diverse matrici ambientali ma che nell'anno scolastico in corso è stato esteso alle implicazioni etiche e sociali che questi percorsi potranno avere sul cittadino e lavoratore di domani.

Il PCTO si è articolato in più moduli:

- 1) **Capaci (e desiderosi) di donare**
- 2) **"Sto bene, se stiamo bene tutti (attraverso il monitoraggio ambientale della mia comunità)"**
- 3) **PCTO per la legalità**
- 4) **Attività di orientamento presso diversi Atenei.**

Il modulo **"Capaci (e desiderosi) di donare"** si è svolto avendo come interlocutore aziendale la associazione dei donatori sangue FRATRES di Cammarata. Esso rappresenta la naturale evoluzione, articolata nella forma di PCTO, di una iniziativa dell'ISS Archimede originariamente riguardante la sola donazione del sangue posta in essere quasi per caso pressoché alla fine del precedente anno scolastico. Nel mese di aprile 2024 era infatti stata proposta al nostro Istituto dalla locale associazione donatori di sangue "FRATRES" la possibilità di presentare agli studenti maggiorenni l'importanza etica e sociale del dono del sangue, il suo valore in ambito medico e

quindi la possibilità di diventare concretamente donatori con la organizzazione di uno specifico evento da svolgersi nel mese di maggio successivo. Grazie alla collaborazione dei docenti già donatori il successo dell'iniziativa, in termini di adesioni alla pre-donazione così come alla donazione successiva, è stato altissimo, tanto che l'Istituto è stato in seguito invitato a partecipare a due eventi organizzati dall'Assessorato Regionale della Salute della Regione Siciliana: il 4 luglio 2024 alla "Giornata regionale della donazione" e il 2 ottobre 2024 al convegno scientifico "Giornata dell'educazione sanitaria e il ruolo della comunicazione" (in quest'ultimo sono stati coinvolti anche gli studenti delle quinte dell'attuale PCTO), entrambi svoltisi presso il Palazzo dei Normanni di Palermo. Considerato il successo di questa prima apertura della nostra scuola al tema della donazione del sangue e la disponibilità a supportare le nostre proposte formative mostrata dal centro regionale raccolta sangue e trasfusionale dell'Assessorato Regionale alla Salute, nel presente anno scolastico si è deciso di estendere il concetto della donazione dalla semplice cessione di un tessuto al più generale gesto di solidarietà umana, con una articolazione secondo diverse direttrici, tutte intersecantesi, da svolgersi in sinergia con l'associazione locale FRATRES che hanno previsto: a) attività di formazione nell'ambito della donazione del sangue, degli organi e del midollo ed alla acquisizione di corretti stili di vita ("volere bene a sé stessi per poter volere bene agli altri"); b) momenti di donazione del sangue c) attività di formazione al primo soccorso; d) momenti di formazione interna e divulgazione esterna del progetto anche sotto forma di un convegno. Tutte queste attività saranno oggetto di un convegno organizzato dall'Ordine dei Medici della provincia di Agrigento dal titolo "Capaci e desidero di donare: un patto educativo fra scuola ed istituzioni sanitarie per la diffusione della cultura della solidarietà" previsto il 31 maggio 2025 presso il Teatro Comunale G. Lena di Cammarata.

Nell'ambito di questo modulo sono inoltre state svolte anche attività online con la piattaforma "Educazione Digitale" ed in particolare il percorso "Sport come benessere", sui vantaggi che l'attività fisica può determinare sullo stato di salute dei giovani.

Il modulo "Sto bene, se stiamo bene tutti (attraverso il monitoraggio ambientale della mia comunità)" è la prosecuzione delle attività svolte sempre come attività di PCTO nel terzo e quarto anno finalizzate alla conoscenza ed alla tutela delle risorse idriche del territorio, tema di particolare attualità in considerazione dei cambiamenti climatici che le hanno rese sempre più ridotte e vulnerabili. Gli obiettivi di questo modulo hanno avuto una particolare importanza nel progetto generale in quanto attinenti al profilo in uscita dello studente prevedendo, oltre ad eventuali approfondimenti della matrice acqua in relazione al ciclo integrato delle acque e quindi anche agli aspetti della depurazione dei reflui, anche l'estensione alla matrice aria attraverso il monitoraggio del radon, gas particolarmente pericoloso per i danni derivanti dal suo accumulo nei piani bassi degli edifici e di cui è stata investigata la presenza nei locali dell'istituto. E' stata altresì installata ed attivata una stazione meteorologica il cui principale obiettivo è la determinazione di precipitazioni ed evaporazione, parametri che saranno nel tempo messi a disposizione degli enti preposti al fine di valutare le disponibilità idriche del territorio. A questo modulo appartiene anche la partecipazione al convegno "Il giardino dell'Annunziata" previsto per il giorno 30 maggio 2025, organizzato dall'Istituto in collaborazione con l'associazione "Visit Castronovo", il comune di Cammarata, il dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università di Palermo. In occasione di questo evento formativo saranno presentati i risultati delle ricerche scientifiche fatte,

durante alcuni PCTO degli anni precedenti, con metodologie geofisiche nell'ambito dell'archeologia che hanno indirizzato scavi e successive scoperte oggetto di convegni e pubblicazioni scientifiche internazionali dal 2023 ad oggi.

Nell'ambito di questo modulo sono state svolte anche attività online con la piattaforma **"Educazione Digitale"** ed in particolare il percorso **"LA RISORSA PLASTICA; Modalità appropriate di riciclo delle materie plastiche"**

Il modulo **"PCTO per la legalità"** si è svolto in collaborazione con l'Ordine degli Avvocati della provincia di Agrigento e, attraverso diversi incontri in presenza ha visto la simulazione di un processo penale, mentre nei contatti con diversi Atenei sono state presentate agli studenti le possibilità occupazionali offerte dal profilo in uscita del percorso di studi seguito. Anche i due convegni già citati dei giorni 30 e 31 maggio concorrono ad incrementare l'offerta formativa sull'orientamento in uscita.

Tutti i percorsi del PCTO del presente anno scolastico sono in fase di conclusione e quindi il monte ore per il presente anno scolastico esatto sarà disponibile solo alla fine dell'anno scolastico, ma si ritiene che superi le 100 ore e, nel triennio quindi, almeno 200 ore.

LA RISORSA PLASTICA; Modalità appropriate di riciclo delle materie plastiche.

Oltre le attività precedentemente descritte le studentesse e gli studenti hanno operato in presenza del docente tutor su piattaforma UNICA nelle varie sezioni e sul capolavoro che confluiranno nel Curriculum dello studente come da normativa (D.M. 328 12/12/2022).

3.13 ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DELL'EDUCAZIONE CIVICA.

Norma cardine delle Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica emanate con O.M. n. 183 del 7 settembre 2024, entrate in vigore dall'anno scolastico 2024/2025, è lo studio della Costituzione italiana, intesa come riferimento prioritario per identificare principi, valori, diritti e doveri che costituiscono il patrimonio democratico, fondamento di una società imperniata sulla Persona nell'ottica dei trattati internazionali e del riferimento alla Costituzione. La finalità principale delle Linee guida è l'autonomia e la responsabilità, essenza dell'agire competente nella consapevolezza della comune identità nazionale, intesa come valorizzazione della cultura e della storia europea, nazionale e locale. Al fine di formare cittadini più consapevoli, capaci di affrontare le sfide della società moderna e di contribuire attivamente alla comunità, sia a livello locale che globale.

Tre sono i nuclei concettuali intorno ai quali si snodano le tematiche dell'Educazione Civica:

1. Costituzione
2. Sviluppo economico e sostenibilità
3. Cittadinanza digitale

Ciascuno di questi nuclei è pensato in una prospettiva di insegnamento trasversale e si esprime nella capacità di dare senso e significato a ogni contenuto disciplinare.

Le 12 competenze e i relativi obiettivi di apprendimento, previsti dalle nuove linee guida, sono stati declinati in ciascun Consiglio di classe nell'ambito della propria programmazione tenendo conto della necessità di graduare il percorso verticale in Unità di Apprendimento coerenti con l'età degli studenti, il curriculum specifico del corso e la sua progressione nelle diverse annualità. La Legge prevede che all'insegnamento dell'Educazione Civica siano dedicate non meno di 33 ore per ogni anno scolastico in ciascuna classe. Tutto il corpo docente è stato coinvolto nell'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica seguendo la metodologia per competenze, ma nella nostra scuola, essendo presenti nell'organico dell'autonomia, hanno rivestito un ruolo determinante i docenti di Scienze Giuridiche ed Economiche.

Nell'arco delle 33 ore annuali i docenti hanno proposto attività che hanno sviluppato con sistematicità conoscenze, abilità e competenze relative all'educazione alla cittadinanza, alla legalità e al contrasto dei fenomeni di criminalità organizzata, all'educazione alla salute e al benessere psicofisico e al contrasto delle dipendenze, all'educazione ambientale. Si è potuto così offrire agli allievi gli strumenti indispensabili per affrontare le questioni e i problemi in modo trasversale al curriculum, favorendo un dialogo interdisciplinare e realizzando la prospettiva educativa che rappresenta l'autentica sfida dell'insegnamento dell'educazione civica.

CURRICULO VERTICALE DI EDUCAZIONE CIVICA

A.S. 2024/25

EDUCAZIONE CIVICA

Curriculo verticale Istituto Tecnico Chimico Biologico

PREMESSA

Il curriculum di istituto di Educazione Civica, al fine di sviluppare e potenziare le competenze in materia di cittadinanza attiva di ogni studente, opta per una impostazione assolutamente interdisciplinare (e non limitata solo all'area storico sociale o giuridico economica), coinvolgendo i docenti di tutte le discipline del consiglio di classe.

Il curriculum di Educazione Civica è definito di "istituto" perché vuole fornire una cornice formale ed istituzionale che inglobi e valorizzi attività, percorsi e progetti elaborati nel corso degli anni scolastici da docenti, dipartimenti e commissioni; è, inoltre, curricolare perché, avendo come finalità lo sviluppo di competenze di cittadinanza attiva, trasversali e disciplinari, comprende azioni ed interventi formativi non estemporanei o extracurricolari, ma che anzi rientrano a pieno nel curriculum della studentessa e dello studente da allegare al termine del percorso quinquennale di studi al diploma finale. Il curriculum di educazione civica fa

riferimento ai traguardi e agli obiettivi di apprendimento definiti a livello nazionale, come individuati dalle nuove Linee guida che sostituiscono le precedenti L'insegnamento si sviluppa intorno a tre nuclei tematici:

1. **Costituzione.**
2. **Sviluppo economico e sostenibilità.**
3. **Cittadinanza digitale.**

Altre disposizioni prevedono inoltre che l'insegnamento trasversale dell'Educazione civica venga integrato con esperienze extra-scolastiche, a partire dalla costituzione di reti anche di durata pluriennale con altri soggetti istituzionali, con il mondo del volontariato e del Terzo settore, con particolare riguardo a quelli impegnati nella promozione della cittadinanza attiva; inoltre i Comuni possono promuovere ulteriori iniziative in collaborazione con le scuole, con particolare riguardo alla conoscenza del funzionamento delle amministrazioni locali e dei loro organi, alla conoscenza storica del territorio e alla fruizione stabile di spazi verdi e spazi culturali.

L'organizzazione dei contenuti

Nel tempo dedicato all'insegnamento dell'educazione civica, i docenti, sulla base della programmazione già svolta in seno al Consiglio di classe con la definizione preventiva dei traguardi di competenza e degli obiettivi/risultati di apprendimento, potranno proporre attività didattiche che sviluppino conoscenze e abilità relative ai tre nuclei fondamentali sopra indicati, avvalendosi di unità didattiche di singoli docenti e di unità di apprendimento e moduli interdisciplinari trasversali condivisi da più docenti. Avranno cura, altresì, di definire il tempo impiegato per lo svolgimento di ciascuna azione didattica, al fine di documentare l'assolvimento della quota oraria minima annuale prevista di 33 ore.

Monte orario complessivo relativi al quinquennio 165 ore totali (33 ore per 5 anni)

Tutte le tematiche verranno trattate secondo un approccio più approfondito e consapevole in considerazione alle diverse fasce di età e dell'indirizzo scolastico (licei, istituti tecnici e professionali).

COSTITUZIONE	75 ore
---------------------	--------

diritto, legalità e solidarietà

SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA'	60 ore
--	--------

educazione ambientale, conoscenza e tutela del territori

TOTALE ORARIO

165

ore

Soggetti di riferimento

La normativa stabilisce che nelle scuole di secondo ciclo l'insegnamento è affidato agli insegnanti abilitati all'insegnamento delle discipline giuridico economiche, dove non è prevista la presenza di un insegnante di discipline giuridico-economiche all'interno del consiglio di classe, in questo caso, ove possibile con l'organico dell'autonomia, l'incarico verrà affidato all'insegnante delle discipline giuridico-economiche, con la possibilità di trovare uno spazio all'interno dell'orario settimanale, in compresenza con altri docenti e mantenendo il coinvolgimento di tutti i docenti per i diversi ambiti.

Prospetto di sintesi**INDIRIZZO: TECNICO CHIMICO - BIOLOGICO - AMBIENTALE**

L'indirizzo tecnico, prevede l'insegnamento delle discipline giuridico-economica nel primo biennio, per cui il modulo di educazione civile rivestirà una funzione di approfondimento e consolidamento legata alle attività curriculari. Nel triennio il modulo di educazione civica sarà coordinato dal referente di educazione civica, docente di discipline giuridico- economiche.

Quinto anno

Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della	Costituzione Italiana. Genesi e contenuti. I valori costituzionali. Diritti e doveri.	6	Diritto
---	---	---	---------

appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria.			
Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.	Istituzioni della repubblica. Parlamento. Governo. Magistratura. Presidente della Repubblica Corte costituzionale La divisione dei poteri.	8	Diritto
Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente	Sviluppo e sottosviluppo. La globalizzazione. La crescita economica	4	Economia
Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria.	Unione Europea Organismi internazionali Cooperazione internazionale	8	Inglese Storia
- Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. - Rispettare le regole e le	Educazione alla legalità. Target 5 agenda 2030: Parità di genere.	5	Storia Italiano

norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.			
• Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali.	Attività extrascolastica	2	Tutte

3.14 Griglia di Valutazione di Educazione CIVICA

Le competenze descritte concorrono all'attribuzione del livello raggiunto all'interno di ogni unità di apprendimento programmate nel curriculum di Ed. Civica nelle singole classi.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE ED. CIVICA	LIVELLI			
		Avanzato 9-10	Intermedio 7-8	Base 6	Iniziale 5
<u>COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà</u>	– Conosce l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. – Conosce i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali – E' consapevole del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro. – Esercita correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. – Partecipa al dibattito culturale. – Coglie la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. – Prende coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.	Si	Abbastanza	Poco	No
<u>SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, CONOSCENZA E TUTELA DEL PATRIMONIO E DEL TERRITORIO</u>	– Rispetta l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità. – Adotta comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile. – Persegue con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.	Sempre	Quasi Sempre	Qualche volta	Raramente
<u>CITTADINANZA DIGITALE</u>	– Esercita i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica. – Compie le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. – Opera a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. – Rispetta e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.	Sempre	Quasi sempre	Qualche volta	Raramente

3.15 Il Curriculum dello Studente

Il Curriculum dello Studente è stato introdotto dalla legge 107 del 2015 in seguito disciplinato dal decreto legislativo D. Lgs. 62 del 2017. A partire dall'anno scolastico 2020-21 sarà allegato al diploma conseguito al termine dell'Esame di Stato del 2° ciclo. Tale curriculum riporta al suo interno le informazioni relative al Profilo scolastico dello studente, le certificazioni conseguite e le attività extrascolastiche svolte dallo studente nel corso degli anni. Il Curriculum dello Studente è rappresentativo dell'intero profilo dello studente, consente le integrazioni di tutte le informazioni relative ad attività svolte in ambito formale e extrascolastico, è uno strumento con rilevante valore formativo ed educativo, importante per la presentazione alla commissione e lo svolgimento del colloquio dell'Esame di Stato del 2° ciclo. Può costituire un valore di supporto per l'orientamento degli studenti all'Università e al mondo del lavoro. Il Curriculum dello Studente è stato compilato in formato digitale attraverso la pagina web dedicata predisposta dal Ministero dell'Istruzione. Grazie a tale piattaforma la scuola e gli studenti hanno potuto verificare ed integrare le informazioni relative al loro percorso di studi e all'arricchimento con l'introduzione di attività extrascolastiche di vario genere.

Il Curriculum dello Studente è suddiviso in tre parti:

- la prima parte è di competenza della scuola e contiene tutte le informazioni relative al percorso di studi, al titolo di studio conseguito ed eventualmente altri titoli conseguiti ad altre esperienze svolte in ambito formale;
- la seconda parte a cura sia della scuola che degli studenti, è inerente alle certificazioni di tipo linguistico, informatico o di altro genere;
- la terza parte è di competenza degli studenti e riguarda le attività extrascolastiche svolte in ambito professionale, sportivo, musicale, culturale e artistico, di cittadinanza attiva e di volontariato.

Ai sensi del O.M.n. 67 del 31 marzo 2025, "nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel curriculum dello studente" (art. 22, c. 1).

Al termine dell'Esame di Stato, Il Curriculum sarà allegato al diploma e messo a disposizione di studentesse e studenti all'interno della piattaforma: <https://curriculumstudente.istruzione.it/>.

4 LA VALUTAZIONE DELLA CLASSE

4.1 Attribuzione del credito formativo e del credito scolastico **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

CREDITO SCOLASTICO

Ai sensi dell'art. 15, co.1, del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla

determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo. L'art. 15, co. 2 bis, del d.lgs. 62/2017, introdotto dall'art. 1, co. 1, lettera d), della legge 1° ottobre 2024, n. 150, prevede che il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale possa essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi. Tale Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2024/2025 disposizione trova applicazione anche ai fini del calcolo del credito degli studenti frequentanti, nel corrente anno scolastico, il terzultimo e penultimo anno. (Art.11, c. 1 O.M. n. 67 del 31 marzo 2025).

ALLEGATO A

Tabella A del credito assegnato al termine della classe terza

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017
$M = 6$	7-8
$6 < M \leq 7$	8-9
$7 < M \leq 8$	9-10
$8 < M \leq 9$	10-11
$9 < M \leq 10$	11-12

Tabella A del credito assegnato al termine della classe quarta

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2017
$M = 6$	8-9
$6 < M \leq 7$	9-10
$7 < M \leq 8$	10-11
$8 < M \leq 9$	11-12
$9 < M \leq 10$	12-13

Tabella A Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta ai sensi dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2017
$M < 6$	7-8
$M = 6$	9-10
$6 < M \leq 7$	10-11
$7 < M \leq 8$	11-12
$8 < M \leq 9$	13-14
$9 < M \leq 10$	14-15

Attribuzione punteggio nella fascia di appartenenza

Il Collegio dei docenti, per stabilire se attribuire il punteggio minimo o il punteggio massimo ad ogni banda di oscillazione definita dalla media dei voti, ha deliberato di tenere conto degli indicatori e dei relativi valori come riportato di seguito:

- All'alunno verrà automaticamente attribuito il punteggio massimo della fascia di appartenenza se: ha conseguito una media dei voti (M) la cui parte decimale sia superiore o uguale allo 0,50
- All'alunno che, invece ha conseguito una media dei voti (M) la cui parte decimale sia inferiore a 0,5, il consiglio di classe potrà deliberare di attribuire il punteggio più alto della fascia di appartenenza se, sommando alla parte decimale la valutazione degli indicatori riportati nella seguente tabella, si ottiene un risultato maggiore o uguale a 0,5.

INDICATORI	
1	Interesse, impegno, partecipazione e profitto raggiunto nell'I.R.C. o insegnamento alternativo: • OTTIMO: 0,20 • BUONO: 0,15 • DISCRETO: 0,10 • SUFFICIENTE: 0,05
2	Partecipazione alle attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa da parte dell'istituzione scolastica 0,30 punti per la frequenza di: a) Un corso organizzato dall'Istituto, in orario extracurricolare, che si conclude con una valutazione di acquisizione di competenze; b) Attività di promozione dell'istituto nel territorio: conferenze, convegni, seminari organizzati dall' Istituto.

Si ribadisce quanto sopra specificato e cioè che, secondo quanto riportato nella legge 1 ottobre 2024 n. 150, il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.

Inoltre, il punteggio superiore della fascia di appartenenza può essere attribuito solo se le proposte di voto sono tutte sufficienti e l'alunno è stato promosso non con "voto di Consiglio" (all'unanimità o a maggioranza).

4.2 Attività effettuate in vista degli esami di stato

Attività extracurricolari: Corsi pomeridiani in preparazione alle prove scritte degli Esami di Stato.

Per una piena acquisizione strumentale a livello di metodo, analisi e acquisizione dei contenuti, ed in virtù del ritorno delle due prove scritte ministeriali, così come disposto dalla O.M. n. 45 del 09 marzo 2023, ai discenti sono state fornite, soprattutto nella seconda parte dell'anno scolastico, attività atte a migliorare le capacità trasversali afferenti alle discipline coinvolte nelle due prove scritte, nell'intento di far acquisire oltre che alle competenze disciplinari necessarie, una metodologia e una consapevolezza maggiore dei propri mezzi e capacità. Tra queste attività l'Istituto, in conformità anche a quanto previsto nel PTOF; ha attivato dei corsi pomeridiani in preparazione alle prove scritte degli Esami di Stato. L'esperienza ha sicuramente favorito un processo di riflessione critica tra i discenti che si approcceranno all'Esame di Stato con maggiore

sicurezza e maturità.

Attività curriculari: Prove simulate delle due prove scritte degli Esami di Stato.

Per una piena acquisizione strumentale a livello di metodo, analisi e acquisizione dei contenuti, sono state svolte, durante le ore curriculari, delle simulazioni delle due prove scritte degli Esami di Stato nelle seguenti date:

- Prima prova scritta: 07/05/2025
- Seconda prova scritta: 12/05/2025

Saranno state svolte, durante le ore curriculari, anche le simulazioni delle prove orali. Prove che saranno effettuate con un campione di alunni, due sorteggiati per la sezione A e due per la sezione B del corso ITBA.

Di seguito si riportano i testi delle due prove scritte simulate, mentre le griglie di valutazione sono quelle riportate al paragrafo 4.3 (Valutazione delle prove scritte).

Sono state effettuate delle simulazioni della prima prova scritta esami di stato durante l'anno scolastico.

L'elaborato somministrato agli studenti e corredato della relativa griglia di valutazione è stato redatto secondo l'allegato A del D.M. 769 del 26/11/2018 con il quale, ai sensi dell'articolo 17, commi 5 e 6, del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62, sono stati adottati i quadri di riferimento e le griglie di valutazione per la redazione e lo svolgimento della prova scritta dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione.

La prova in allegato è stata programmata e realizzata il 07/05/2025, somministrando agli alunni il fascicolo ministeriale degli esami di stato del 2024.

Altre simulazioni simili sono state redatte e somministrate nel corso di uno specifico progetto per la preparazione alla seconda prova scritta svoltesi nei mesi di aprile-maggio per la durata complessiva di 10 ore.

TESTO PRIMA PROVA SIMULATA

Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Giuseppe Ungaretti, *Pellegrinaggio*, in *Vita d'un uomo*. Tutte le poesie, a cura di Leone Piccioni, Mondadori, Milano, 2005.

Valloncello dell'Albero Isolato il 16 agosto 1916

In agguato

in queste budella

di macerie

ore e ore

ho strascicato

la mia carcassa

usata dal fango

come una suola

o come un seme

di spinalba

Ungaretti

uomo di pena

ti basta un'illusione

per farti coraggio

Un riflettore di là

mette un mare

nella nebbia

Pellegrinaggio fa parte della raccolta *L'Allegria*, pubblicata nel 1931, che testimonia l'intensità

biografica e realistica nonché la ricerca di forme nuove delle liriche di Giuseppe Ungaretti (1888 – 1970). La poesia trae ispirazione dall'esperienza vissuta da Ungaretti durante la Prima guerra mondiale.

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Individua le similitudini utilizzate da Ungaretti nella prima parte della poesia e illustrane il significato.
3. Per quale motivo il poeta si riferisce a se stesso come *'uomo di pena'*?
4. La parte conclusiva del componimento esprime la volontà di sopravvivenza attraverso il ricorso a un'immagine attinente al tema della luce: illustrala e commentala.

Interpretazione

Facendo riferimento alla produzione poetica di Ungaretti e/o di altri autori o forme d'arte a te noti, elabora una tua riflessione sulle modalità con cui la letteratura e/o altre arti affrontano il dramma della guerra e della sofferenza umana.

PROPOSTA A2

Luigi Pirandello, *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, edizione a cura di Simona Micali, Feltrinelli, Milano, 2017, pp.12-14.

«Soddisfo, scrivendo, a un bisogno di sfogo, prepotente. Scarico la mia professionale impassibilità e mi vendico, anche; e con me vendico tanti, condannati come me a non esser altro, che *una mano che gira una manovella*.

Questo doveva avvenire, e questo è finalmente avvenuto!

L'uomo che prima, poeta, deificava i suoi sentimenti e li adorava, buttati via i sentimenti, ingombro non solo inutile ma anche dannoso, e divenuto saggio e industriale, s'è messo a fabbricar di ferro, d'acciaio le sue nuove divinità ed è diventato servo e schiavo di esse.

Viva la Macchina che meccanizza la vita!

Vi resta ancora, o signori, un po' d'anima, un po' di cuore e di mente? Date, date qua alle macchine voraci, che aspettano! Vedrete e sentirete, che prodotto di deliziose stupidità ne sapranno cavare.

Per la loro fame, nella fretta incalzante di saziarle, che pasto potete estrarre da voi ogni giorno, ogni ora, ogni minuto?

È per forza il trionfo della stupidità, dopo tanto ingegno e tanto studio spesi per la creazione di

questi mostri, che dovevano rimanere strumenti e sono divenuti invece, per forza, i nostri padroni.

La macchina è fatta per agire, per muoversi, ha bisogno di ingoiarsi la nostra anima, di divorar la nostra vita. E come volete che ce le ridiano, l'anima e la vita, in produzione centuplicata e continua, le macchine? Ecco qua: in pezzetti e bocconcini, tutti d'uno stampo, stupidi e precisi, da farne, a metterli su, uno su l'altro, una piramide che potrebbe arrivare alle stelle. Ma che stelle, no, signori! Non ci credete. Neppure all'altezza d'un palo telegrafico. Un soffio li abbatte e li rotola giù, e tal altro ingombro, non più dentro ma fuori, ce ne fa, che - Dio, vedete quante scatole, scatolette, scatolone, scatoline? - non sappiamo più dove mettere i piedi, come muovere un passo. Ecco le produzioni dell'anima nostra, le scatolette della nostra vita!

Che volete farci? Io sono qua. Servo la mia macchinetta, in quanto la giro perché possa mangiare. Ma l'anima, a me, non mi serve. Mi serve la mano; cioè serve alla macchina. L'anima in pasto, in pasto la vita, dovete dargliela voi signori, alla macchinetta ch'io giro. Mi divertirò a vedere, se permettete, il prodotto che ne verrà fuori. Un bel prodotto e un bel divertimento, ve lo dico io.»

Nel romanzo pubblicato nel 1925 con il titolo *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, Luigi Pirandello (1867 - 1936) affronta il tema del progresso tecnologico e riflette sui suoi possibili effetti.

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano e individua la tesi sostenuta dal protagonista.
2. Nel testo Pirandello utilizza numerosi espedienti espressivi: individuali e illustrane lo scopo.

Interpretazione

Sulla base dell'analisi condotta, approfondisci l'interpretazione complessiva del brano, facendo ricorso a tue conoscenze e letture personali, con opportuni collegamenti ad altri testi e autori a te noti che presentino particolari riferimenti agli effetti che lo sviluppo tecnologico può produrre sugli individui e sulla società contemporanea.

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Giuseppe Galasso**, *Storia d'Europa*, Vol. III, *Età contemporanea*, CDE, Milano, 1998,

pp. 441- 442.

«La condizione così determinatasi nelle relazioni internazionali, e in particolare fra i grandi vincitori della guerra e in Europa, fu definita «guerra fredda». La definizione, volutamente antitetica, esprimeva bene la realtà delle cose. Lo stato di pace tra le due massime potenze dei rispettivi campi e tra i loro alleati non poteva ingannare sulla realtà di un conflitto ben più consistente e, soprattutto, ben diverso nella sua cronicità, nelle sue manifestazioni e nei modi del suo svolgimento rispetto alla consueta contrapposizione di posizioni e di interessi nei rapporti fra potenze anche nelle fasi di grande tensione internazionale. A conferire al conflitto questo aspetto inedito valse certamente, e fu determinante, l'«equilibrio del terrore» affermatosi con l'avvento delle armi atomiche. E tanto più in quanto nel giro di una dozzina di anni i nuovi armamenti e i sistemi di piazzamento, lancio e destinazione fecero registrare perfezionamenti di tecnica, di precisione e di potenza tali da lasciar prevedere senza possibilità di incertezza che un conflitto atomico avrebbe provocato una catastrofe totale delle possibilità stesse di vita dell'intera umanità non solo e non tanto per le perdite e le rovine che avrebbe provocato quanto per l'alterazione insostenibile che avrebbe arrecato all'ambiente terrestre dal punto di vista, appunto, della sopravvivenza stessa del genere umano.

Si prospettava, insomma, un tipo di conflitto i cui risultati finali, chiunque fosse il vincitore, sarebbero stati relativi proprio a questa sopravvivenza più che a qualsiasi altra posta in gioco. Ciò costringeva tutti i contendenti al paradosso di una pace obbligata, di un confronto che poteva andare oltre tutti i limiti tollerabili in una condizione di pace e perfino giungere all'uso di armi potentissime, ma pur sempre non atomiche, armi

«convenzionali», come allora furono definite, ma non poteva e, ancor più, non doveva superare la soglia critica segnata da un eventuale impiego delle armi atomiche. Come non era mai accaduto prima, l'uomo restava, così, prigioniero della potenza che aveva voluto e saputo raggiungere. Uno strumento di guerra, di distruzione e di morte di inaudita efficacia si convertiva in una garanzia, del tutto impreveduta, di pace a scadenza indefinita. La responsabilità gravante sugli uomini politici e sui governi dei paesi provveduti di armi atomiche superava di gran lunga, nella sua portata e nella sua stessa qualità morale e politica, qualsiasi altro tipo di responsabilità che fino ad allora si fosse potuto contemplare nell'esercizio del potere. Sorgeva anche subito il problema della eventuale proliferazione di un siffatto tipo di armamenti. Che cosa sarebbe potuto accadere se essi fossero venuti nella disponibilità di un gran numero di paesi e, soprattutto, se si fossero ritrovati nelle mani di leaders che non fossero quelli di grandi potenze aduse a una valutazione globale dei problemi politici mondiali e continentali e fossero, invece, fanatici o irresponsabili o disperati o troppo potenti in quanto non soggetti al controllo e alle limitazioni di un regime non personale e alle pressioni dell'opinione pubblica interna e internazionale? La lotta contro la proliferazione delle armi atomiche e per il disarmo in questo campo divenne perciò un tema centrale della politica internazionale e vi apportò un considerevole elemento sedativo (per così dire) di eventuali propensioni a varcare la soglia del temibile rischio di una guerra atomica.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Qual è, secondo lo storico Giuseppe Galasso (1929 – 2018), il significato delle espressioni *‘guerra fredda’* ed *‘equilibrio del terrore’*?
3. Spiega per quale motivo l’uso dell’arma atomica provocherebbe *‘una catastrofe totale delle possibilità stesse di vita dell’intera umanità’*.
4. Quali sono le considerazioni che, secondo l’autore, motivano *“la lotta contro la proliferazione delle armi atomiche e per il disarmo”*?

Produzione

Ritieni che il cosiddetto *‘equilibrio del terrore’* possa essere considerato efficace anche nel mondo attuale, oppure sei dell’opinione che l’odierno quadro geopolitico internazionale richieda un approccio diverso per affrontare gli scenari contemporanei?

Sviluppa in modo organico e coerente le tue argomentazioni, richiamando le tue conoscenze degli avvenimenti internazionali, anche facendo riferimento ad opere artistiche, letterarie, cinematografiche e/o teatrali attinenti all’argomento.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Maria Agostina Cabiddu**, in Rivista AIC (Associazione italiana dei costituzionalisti),

n° 4/2020 del 13/11/2020, pp. 367, 383 – 384.

«Bellezza, a nostro avviso, dovrebbe essere, in una immaginaria carta di identità dell’Italia, il primo fra i suoi segni particolari, questa essendo, principalmente, la ragione per cui milioni di visitatori arrivano ogni anno nel nostro Paese, attratti dal suo immenso patrimonio naturale e culturale, che non ha eguali nel resto del mondo, e dalla densità e diffusione, cioè dal radicamento di questo patrimonio nel territorio, nella storia e nella coscienza del suo popolo. [...]

La lungimirante intuizione dei Costituenti di riunire in un unico articolo e di collocare fra i principi fondamentali la promozione dello sviluppo culturale e della ricerca scientifica e tecnica e la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione ci dice non solo del rango da essi assegnato a beni e interessi con ciò posti a fondamento dell’identità nazionale ma anche della loro consapevolezza circa

lo stretto legame tra memoria del passato e proiezione nel futuro di un Paese così ricco di storia, natura e cultura come l'Italia. [...]

Sappiamo come la furia della ricostruzione prima e il prevalere delle ragioni di un malinteso sviluppo economico poi abbiano troppo spesso pretermesso¹ quei principi, finendo per colpire anche il nesso fra salvaguardia del patrimonio e progresso culturale e sociale del Paese che la Costituzione indica come fondamentale. [...]

Eppure, a ben guardare, la coscienza della funzione civile del patrimonio storico-artistico non è mai, nel frattempo, venuta meno e anzi spesso si è tradotta in manifestazioni spontanee di cittadinanza attiva e nella nascita di formazioni sociali, più o meno strutturate, per la cura delle cose d'arte, dei paesaggi e dei luoghi "del cuore", per l'organizzazione di festival e manifestazioni culturali e artistiche di diverso genere: da Italia Nostra al Touring Club Italia, al FAI fino alle associazioni e comitati privi di personalità giuridica ma non per questo meno capaci di testimoniare quei "legami e responsabilità sociali che proprio e solo mediante il riferimento a un comune patrimonio di cultura e di memoria prendono la forma del patto di cittadinanza".

Questo è, allora, il punto: la crescente domanda di arte, di musica, di paesaggio, di letteratura, in una parola di "bellezza" non può, in alcun modo, essere ricondotta alla categoria dei "beni di lusso" o, peggio, all'effimero e al superfluo. Al contrario, essa ha direttamente a che fare con il senso di appartenenza, di identità e memoria, con il benessere e la (qualità della) vita delle persone e delle comunità, insomma con una cittadinanza "pleno iure" e se è così nessuno deve rimanerne escluso.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Per quale motivo, a tuo avviso, *l'intuizione dei Costituenti* è definita *'lungimirante'*?
3. Nel brano si afferma che *'la coscienza della funzione civile del patrimonio storico-artistico non è mai, nel frattempo, venuta meno'*: individua i motivi di tale convinzione.
4. Perché, a giudizio dell'autrice, la *'crescente domanda [...] di "bellezza"'* non può rientrare nella *'categoria dei "beni di lusso"'*?

Produzione

Sulla base delle tue conoscenze personali, delle tue esperienze e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sulla tematica proposta nel brano. Argomenta in modo tale che gli snodi della tua esposizione siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Nicoletta Polla-Mattiot**, *Riscoprire il silenzio. Arte, musica, poesia, natura fra ascolto e comunicazione*, BCDDe, Milano, 2013, pp.16-17.

«Concentrarsi sul silenzio significa, in primo luogo, mettere l'attenzione sulla discrezionalità del parlare. Chi sceglie di usare delle parole fa un atto volontario e si assume dunque tutta la responsabilità del rompere il silenzio.

Qualsiasi professionista della comunicazione studia quando è il momento opportuno per spingersi nell'agone verbale: la scelta di «smettere di tacere» è un atto rituale di riconoscimento dell'altro. [...] Si parla perché esiste un pubblico, un ascoltatore. Si parla per impostare uno scambio. Per questo lavorare sull'autenticità del silenzio e, in particolare, sul silenzio voluto e deliberatamente scelto, porta una parallela rivalutazione del linguaggio, la sua rifondazione sul terreno della reciprocità. Dal dire come getto verbale univoco, logorrea autoreferenziale, al dialogo come scambio contrappuntistico di parole e silenzi.

Ma il silenzio è anche pausa che dà vita alla parola. La cesura del flusso ininterrotto, spazio mentale prima che acustico. [...] Nell'intercapedine silenziosa che si pone tra una parola e l'altra, germina la possibilità di comprensione. Il pensiero ha bisogno non solo di tempo, ma di spazi e, come il linguaggio, prende forma secondo un ritmo scandito da pieni e vuoti. È questo respiro a renderlo intelligibile e condivisibile con altri.

Il silenzio è poi condizione dell'ascolto. Non soltanto l'ascolto professionale dell'analista (o dell'esaminatore, o del prete-pastore), ma della quotidianità dialogica. Perché esista una conversazione occorre una scansione del dire e tacere, un'alternanza spontanea oppure regolata (come nei talk show o nei dibattiti pubblici), comunque riconosciuta da entrambe le parti. L'arte salottiera e colta dell'intrattenimento verbale riguarda non solo l'acuta scelta dei contenuti, ma la disinvoltura strutturale, l'abile dosaggio di pause accoglienti e pause significanti, intensità di parola e rarefazione, esplicito e sottinteso, attesa e riconoscimento. Si parla «a turno», si tace «a turno».

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano e individua la tesi con le argomentazioni a supporto.
2. Perché *«la scelta di «smettere di tacere» è un atto rituale di riconoscimento dell'altro»*? Illustra il significato di questa frase nel contesto del ragionamento dell'autrice.
3. Quali sono le funzioni peculiari del silenzio e i benefici che esso fornisce alla comunicazione?
4. La relazione tra parola, silenzio e pensiero è riconosciuta nell'espressione *«spazio mentale prima*

che acustico': illustra questa osservazione.

Produzione

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sull'argomento come delineato criticamente da Nicoletta Polla-Mattiot. Condividi le considerazioni contenute nel brano? Elabora un testo in cui esprimi le tue opinioni organizzando la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

TIPOLOGIA C - RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Rita Levi-Montalcini**, *Elogio dell'imperfezione*, Baldini + Castoldi Plus, Milano, 2017, pag.18.

«Considerando in retrospettiva il mio lungo percorso, quello di coetanei e colleghi e delle giovani reclute che si sono affiancate a noi, credo di poter affermare che nella ricerca scientifica, né il grado di intelligenza né la capacità di eseguire e portare a termine con esattezza il compito intrapreso, siano i fattori essenziali per la riuscita e la soddisfazione personale. Nell'una e nell'altra contano maggiormente la totale dedizione e il chiudere gli occhi davanti alle difficoltà: in tal modo possiamo affrontare problemi che altri, più critici e più acuti, non affronterebbero.

Senza seguire un piano prestabilito, ma guidata di volta in volta dalle mie inclinazioni e dal caso, ho tentato [...] di conciliare due aspirazioni inconciliabili, secondo il grande poeta Yeats: «Perfection of the life, or of the work». Così facendo, e secondo le sue predizioni, ho realizzato quella che si può definire «imperfection of the life and of the work». Il fatto che l'attività svolta in modo così imperfetto sia stata e sia tuttora per me fonte inesauribile di gioia, mi fa ritenere che l'imperfezione nell'eseguire il compito che ci siamo prefissi o ci è stato assegnato, sia più consona alla natura umana così imperfetta che non la perfezione.»

Nell'opera autobiografica da cui è tratto il testo proposto, **Rita Levi-Montalcini** (1909 - 2012), premio Nobel per la Medicina nel 1986, considera l'imperfezione come valore. A partire dal brano e traendo spunto dalle tue esperienze, dalle tue conoscenze e dalle tue letture, rifletti su quale significato possa avere, nella società contemporanea, un '*elogio dell'imperfezione*'.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto da: **Maurizio Caminito**, *Profili, selfie e blog*, in *LiBeR* 104, (Ottobre/Dicembre 2014), pp.39-40.

«Quando cambia il modo di leggere e di scrivere, cambiano anche le forme più consolidate per trasmettere agli altri (o a se stessi) le proprie idee e i propri pensieri. E non c'è forse nessuna forma letteraria (o para-letteraria) che, nell'epoca della cosiddetta rivoluzione digitale, abbia subito una mutazione pari a quella del diario.

Il diario segreto, inteso come un quaderno o un taccuino in cui si annotano pensieri, riflessioni, sogni, speranze, rigorosamente legati alla fruizione o (ri)lettura personale, non esiste più. Non solo perché ha mutato forma, lasciando sul terreno le sembianze di scrigno del tesoro variamente difeso dalla curiosità altrui, ma perché ha subito un vero e proprio ribaltamento di senso.

Nel suo diario Anna Frank raccontava la sua vita a un'amica fittizia cui aveva dato il nome di Kitty. A lei scrive tra l'altro: "Ho molta paura che tutti coloro che mi conoscono come sono sempre, debbano scoprire che ho anche un altro lato, un lato più bello e migliore. Ho paura che mi beffino, che mi trovino ridicola e sentimentale, che non mi prendano sul serio. Sono abituata a non essere presa sul serio, ma soltanto l'Anna 'leggera' v'è abituata e lo può sopportare, l'Anna 'più grave' è troppo debole e non ci resisterebbe."

Chi oggi scrive più in solitudine, vergando parole sui fogli di un quaderno di cui solo lui (o lei) ha la chiave? Chi cerca, attraverso il diario, la scoperta di un "silenzio interiore", "la parte più profonda di sé", che costituirà, per chi lo scrive, il fondamento dell'incontro con gli altri?

I primi elementi a scomparire sono stati la dimensione temporale e il carattere processuale della scrittura del diario, non tanto rispetto alla vita quotidiana, quanto nei confronti di un formarsi graduale della personalità.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

4.3 VALUTAZIONE PROVE SCRITTE

ESAME DI STATO 2025 –Prima prova scritta – Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi.
TIPOLOGIA A Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX60pt)

Indicatore	Descrittori (livelli)	Punteggio descr.	Punteggio max ind.	Punteggio attribuito
Ideazione, pianificazione e Organizzazione del testo			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	< = 5		
Coesione e coerenza testuale			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	< = 5		
Ricchezza e padronanza lessicale			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	< = 5		
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	< = 5		
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	< = 5		
Espressione di giudizi critici e Valutazioni personali			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	< = 5		
Totale indicatori generali			MAX 60	

Indicatori specifici tipologia A (MAX 40 pt)

Indicatore	Descrittori (livelli)	Punteggi o descr.	Punteggio max ind.	Punteggio Attribuito
Rispetto dei vincoli dati dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Interpretazione corretta e articolata del testo			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Totale indicatori specifici			MAX 40	

Punteggio totale = _____/100 in ventesimi = _____

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

TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)

Indicatore	Descrittori (livelli)	Punteggi o descr.	Punteggio max ind.	Punteggio attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Coesione e coerenza testuale			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Ricchezza e padronanza lessicale			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Totale indicatori generali			MAX 60	

Indicatori specifici tipologia B (MAX 40 pt)

Indicatore	Descrittori (livelli)	Punteggio descr.	Punteggio max ind.	Punteggio attribuito
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto			20	
	Eccellente	20		
	Avanzato	16-19		
	Sufficiente	12-15		
	Non sufficiente	<= 11		
Capacità di sostenere con coerenza un Percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Totale indicatori specifici			MAX40	

Punteggio totale = _____/100 in ventesimi = _____

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

Esame di Stato 2025 – Prima prova scritta – Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi.

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

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)

Indicatore	Descrittori (livelli)	Punteggi o descr.	Punteggio max ind.	Punteggio attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Coesione e coerenza testuale			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Ricchezza e padronanza lessicale			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		

	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Totale indicatori generali			MAX 60	

Indicatori specifici tipologia C (MAX 40 pt)

Indicatore	Descrittori (livelli)	Punteggi o descr.	Punteggio maxi nd.	Punteggio attribuito
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi			20	
	Eccellente	20		
	Avanzato	16-19		
	Sufficiente	12-15		
	Non sufficiente	<= 11		
Sviluppo ordinate e lineare dell'esposizione			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali			10	
	Eccellente	10		
	Avanzato	8-9		
	Sufficiente	6-7		
	Non sufficiente	<= 5		
Totale indicatori specifici			MAX 40	

Punteggio totale = /100

in ventesimi =

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

TESTO SECONDA PROVA SIMULATA

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITBA – CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Tema di: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Classe _____ Cognome _____ Nome _____ Data _____

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

PRIMA PARTE

Le attività produttive dell'uomo stanno avendo un grande impatto negli equilibri ambientali, soprattutto con riferimento alla produzione dei rifiuti e ciò spiega la grande attenzione rivolta a tutti i livelli della società al fine di ridurre le dimensioni del problema. Indicate in che maniera attraverso il compostaggio si può ottenerne la riduzione trasformando così un problema ecologico in risorsa economica illustrando altresì processi, tecniche industriali e microrganismi coinvolti.

SECONDA PARTE

- 1) Il candidato individui e descriva i vantaggi che possono derivare dall'utilizzo delle tecniche di compostaggio nelle operazioni di biorisanamento dei siti inquinati.
- 2) Nel trattamento delle acque reflue è possibile utilizzare tecnologie "naturali". Il candidato le descriva in maniera sintetica le caratteristiche.
- 3) Il candidato descriva vantaggi e svantaggi possono derivare dall'utilizzo degli MGM negli interventi di bonifica dei siti inquinati.

- 4) Il candidato descriva in quali momenti all'interno di un impianto di depurazione vengono a formarsi i relativi fanghi, la caratterizzazione microbiologica, il possibile riutilizzo.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

INDIRIZZO CMB -

ARTICOLAZIONE TBA

Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale

Candidato/a _____ Classe V^a A - ITBA A.S. 202_/202_

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Livello	Punteggio	Punteggio Assegnato
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	Organica e approfondita	6	
	Completa o quasi completa	5 - 4	
	Sufficiente	3.5	
	Approssimativa o carente	3 - 2	
	Molto carente o nulla	1 - 0	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Elevata con riferimenti precisi e puntuali	6	
	Approfondita, corretta e/ma poco pertinente	5 - 4	
	Adeguate e sufficientemente corrette e pertinenti	3.5	
	Poco adeguate e non sempre/non corrette e pertinenti	3 - 2	
	Inadeguata, non pertinente e talvolta/sempre scorretta	1 - 0	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	Completa, molto coerente e sempre corretta	4	
	Completa, coerente con qualche/alcune imperfezione/i	3.5 - 3	
	Sufficientemente completa e coerente	2.5	
	Quasi completa, ma poco coerente e con alcune/diverse imperfezioni	2 - 1.5	
	Incompleta, approssimativa e scorretta in quasi tutte/tutte le sue parti	1 - 0	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	Efficace e incisiva, con un lessico specifico	4	
	Sicura ed efficace, con un lessico appropriato	3	
	Lineare e chiara, con un lessico appropriato	2.5	
	Lineare, con un lessico semplice	2	
	Non lineare, con un lessico quasi sempre/sempre errato	1 - 0	
	Punteggio calcolato		____/20
*Il punteggio non intero viene arrotondato per eccesso	Punteggio assegnato *		____/20

4.4 Valutazione del colloquio

1. Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017 e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

2. Il candidato deve dimostrare, nel corso del colloquio:

a) di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;

b) di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO/attività assimilabili o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato;

c) di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe. Ai sensi dell'art. 13, co. 2, lettera d), secondo periodo, del d.lgs. 62 del 2017, come modificato dall'art. 1, co. 1, lettera c), punto 1), della legge 1° ottobre 2024, n. 150, nel caso in cui il candidato interno abbia riportato, in sede di scrutinio finale, una valutazione del comportamento pari a sei decimi, il colloquio ha altresì a oggetto la trattazione dell'elaborato di cui all'art. 3, lettera a), sub iv.

3. Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione/classe, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla commissione/classe.

4. La commissione/classe cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline valorizzandone soprattutto i nuclei tematici fondamentali, evitando una rigida distinzione tra le stesse e sottolineando in particolare la dimensione del dialogo pluri e interdisciplinare. I commissari possono condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte, cui va riservato un apposito spazio nell'ambito dello svolgimento del colloquio.

5. La commissione/classe provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione/classe tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

6. La commissione/classe dispone di venti punti per la valutazione del colloquio. La commissione/classe procede all'attribuzione del punteggio del colloquio sostenuto da ciascun candidato nello stesso giorno nel quale il colloquio viene espletato. Il punteggio è attribuito dall'intera commissione/classe, compreso il presidente, secondo la griglia di valutazione di cui

4.5 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

Allegato A O.M. n°67 del 31 MARZO 2025: Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggi
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, 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				

5. CONSUNTIVI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

RELIGIONE

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

STORIA

LINGUA INGLESE

MATEMATICA

FISICA AMBIENTALE

EDUCAZIONE CIVICA

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICA CONTROLLO AMBIENTALE

COMPETENZE RAGGIUNTE Alla fine dell'anno per la disciplina: Religione	• Riflettere sulla propria identità e sul proprio progetto di vita aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale e confrontarsi con il messaggio cristiano. •Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella cultura per una lettura critica della realtà. • Utilizzare con consapevolezza le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone i contenuti in un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica. La classe, nel complesso ha partecipato attivamente al dialogo educativo, ha mostrato un discreto interesse per la ricerca religiosa, ha affrontato con senso critico le problematiche attraverso un confronto costante con la realtà e i valori del cristianesimo. Le suddette competenze sono state conseguite dagli alunni in maniera diversificata in relazione alla situazione di partenza, alle capacità personali, all'interesse, alla partecipazione al dialogo educativo e all'impegno profuso nello studio.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	• Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica: volontariato, lavoro, ambiente, ecologia, pace, giustizia, dialogo interculturale e interreligioso. • L'etica della vita e le sfide della bioetica: aborto, eutanasia, fecondazione assistita, clonazione.

	• La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione; • Il ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione.
ABILITA':	• Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; • Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; • Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico; • Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo; • Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.
METODOLOGIE:	• I metodi d'insegnamento privilegiati sono stati quelli esperienziali-induttivi per mezzo dei quali si è cercato di stimolare e coinvolgere gli alunni in un apprendimento attivo e significativo. • L'attività didattica si è sviluppata tenendo conto di tre aree di significato che caratterizzano lo svolgimento di ogni Unità didattica: • Motivare l'alunno: per questo l'approccio prevalente è stato antropologico-esistenziale, tale da consentire la valorizzazione ed il legame con l'esperienza degli studenti; • Sviluppare i contenuti essenziali e specifici dell'IRC secondo la prospettiva biblico-teologica;

	• Approfondire i contenuti, stabilendo una relazione con la storia e le espressioni della cultura secondo la prospettiva storico-fenomenologica. • Con la partecipazione attiva degli alunni, si è cercato di costruire la sintesi del percorso in quanto la programmazione è efficace quanto più sa essere flessibile ed aperta per adattarsi alla situazione reale della classe e degli alunni. • Si sono utilizzate le seguenti strategie metodologiche: • Lezione frontale - Lezione dialogata - Ricerca individuale e/o di gruppo - Scoperta guidata - Brainstorming.
• CRITERI DI VALUTAZIONE:	• Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; • Valutazione: • dell'andamento dei risultati nelle prove orali, scritte e/o pratiche; • del raggiungimento degli obiettivi prefissati (in termini di conoscenze, competenze, capacità); • il possesso dei linguaggi specifici; • del metodo di studio conseguito; • della partecipazione alle attività didattiche curriculari, extracurriculari; • dell'interesse e dell'impegno dimostrati; • del confronto tra la situazione iniziale e quella finale; • dell'intero processo di apprendimento nell'arco dell'anno. • Prove di verifica: interrogazioni orali - prove a scelta multipla - vero/falso - prove scritto/grafiche

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo: ITINERARI 2.0 - Vol. unico - Autore: Michele Contadini - Casa Editrice: Elledici / Il Capitello- Bibbia – Documenti del Magistero - Fotocopie – Articoli- LIM- Mappe concettuali- Materiale multimediale, filmati e documentari presenti in rete e su piattaforme didattiche tra cui google Workspace for education. Le lezioni che si svolgeranno dopo la stesura del presente documento saranno dedicate al completamento dell'ultima unità didattica e alle verifiche finali.
--	---

COMPETENZE RAGGIUNTE	• Contestualizza la poetica di un autore nel periodo storico di appartenenza; • Comprende ed analizza testi di vario genere; • Produce testi coesi e coerenti con sintassi, ortografia e lessico corretti; • Espone in modo chiaro e corretto quanto appreso e utilizza con lessico pertinente; • Trasla i contenuti appresi in prospettiva interdisciplinare e pluridisciplinare.
CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI	• Il Naturalismo in Francia • Il Verismo in Italia • Giovanni Verga: vita, pensiero e opere principali ➤ Le novelle: "Rosso Malpelo", "La roba", "La lupa" ➤ I Malavoglia: "La famiglia Malavoglia" ➤ Mastro Don Gesualdo: "La morte di Gesualdo" • Il Simbolismo francese • Il Decadentismo italiano: caratteristiche e analogie con il Simbolismo francese

	• Giovanni Pascoli: vita, poetica e opere principali ➤ Da Myricae: "X Agosto", "Il lampo" ➤ Da Canti di Castelvecchio: "Il gelsomino notturno" • Gabriele D'Annunzio: vita, poetica e opere principali ➤ Da Il Piacere: "L'attesa dell'amante" • Luigi Pirandello: vita, pensiero e opere principali ➤ Da Le Novelle per un anno: "La patente" ➤ Da Il fu Mattia Pascal: "La nascita di Adriano Meis" ➤ Da Uno, nessuno, centomila: "Un paradossale lieto fine" • L'Ermetismo: la linea novecentista ed Antinovecentista • Salvatore Quasimodo: vita, poetica e opere principali ➤ Da Acque e terre: "Ed è subito sera" • Giuseppe Ungaretti: vita, poetica e opere principali ➤ Da L'Allegria: "Il porto sepolto", "Fratelli", "Soldati", "Mattina" ➤ Da Sentimento del tempo: "La madre" • Eugenio Montale: vita, poetica e opere principali ➤ Da Ossi di seppia: "Spesso il male di vivere ho incontrato" ➤ Da Le Occasioni: "Non recidere, forbice, quel volto"
ABILITA'	• Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni e idee per esprimere anche il proprio punto di vista; • Sviluppare capacità di riflessione sulla lingua;

	• Sapersi orientare nel processo di sviluppo della civiltà artistico- letteraria italiana in relazione alle condizioni sociali, culturali e tecnico-scientifiche; • Riconoscere nella cultura e nel vivere sociale contemporaneo temi, argomenti ed idee (storico-giuridici, linguistico- letterari e artistici della tradizione europea); • Individuare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della tradizione italiana e confrontarli con le altre tradizioni culturali europee ed extraeuropee per evidenziare tratti comuni e specificità; • Ideare e realizzare prodotti multimediali in rapporto a tematiche di studio.
METODOLOGIE	• Per quanto concerne le strategie didattiche per attivare motivazione, curiosità e interesse si è proceduto con proiezioni di film, discussioni, lavoro di gruppo per assicurare l'assetto laboratoriale ad ogni sviluppo del percorso educativo e didattico nonché utilizzo dei sistemi multimediali; • Lezioni con comunicazione circolare; • Setting laboratoriale e lavoro di gruppo; • Percorsi di meta-cognizione per implementare la motivazione e arginare gli errori.
TIPOLOGIE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE	• Test; • Relazioni; • Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano; Analisi e produzione di un testo argomentativo; Riflessione critica di carattere espositivo - argomentativo su tematiche di attualità; • Interrogazioni; • Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.); Valutazione

	• Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; • Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione; • Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa); • Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa); • Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa); • Valutazione formativa focalizzata sulla componente motivazionale dell'incoraggiamento e con la necessaria attenzione alla personalizzazione della comunicazione per accertare la dinamica degli apprendimenti rispetto ai traguardi per lo sviluppo delle competenze e fornire feedback continui agli studenti in relazione ai punti di forza e di criticità de proprio percorso formativo; • Valutazione secondo griglia condivida in sede Collegio dei docenti.
TESTI e MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo: Roncoroni-Cappellini-Dendi-Sada-Tribulato “La mia letteratura” Vol.3 C. Signorelli Scuola - Appunti del docente - Schemi di sintesi e mappe

COMPETENZE RAGGIUNTE	• Sa collocare un evento nella sua dimensione spazio-temporali; • Utilizza la terminologia specifica; • Espone in modo ordinato e logicamente coerente i fatti storici; • Legge e analizza una fonte e una pagina storiografica; • Situa i principali personaggi storici nel contesto di appartenenza; • Opera pertinenti e corretti collegamenti interdisciplinari.
CONOSCENZE O CONTENUTI TRATTATI	La bella Epoque e la nuova società di massa • Benessere e bellezza • Produrre e consumare • In massa a votare • Le conquiste delle donne Nuovi protagonisti sulla scena internazionale • L'astro nascente del Giappone • La Cina contro l'Occidente • Gli Stati Uniti, la nazione guida del progresso • Il cuore americano, multietnico e dinamico • La Russia, moderna e arretrata • Le tensioni interne al regime zarista L'Italia di Giolitti • Reprimere l'opposizione socialista a colpi di cannone

	• L'età giolittiana, fra mediazione e clientelismo • Uno sviluppo economico disomogeneo • Le riforme sociali di Giolitti • L'accordo con i cattolici • La guerra di Libia e la fine dell'Età giolittiana Gli opposti nazionalismi alla vigilia del 1914 • Il bellicoso nazionalismo di inizio secolo • Gli effetti del nazionalismo • L'impetuosa crescita della Germania • Il pericoloso sistema di alleanze e contro-alleanze • La polveriera balcanica • La scintilla: Sarajevo, 28 giugno 1914 L'Europa nella spirale della Prima guerra mondiale • Dall'ultimatum alla guerra • Il confronto tra neutralisti e interventisti in Italia • Fronte occidentale e fronte orientale • 1915: l'Italia in guerra • Una guerra totale • 1917: l'anno della svolta militare • La conclusione del conflitto La Rivoluzione russa • Le difficoltà della Russia zarista • I primi passi della Russia repubblicana • La seconda fase della Rivoluzione: il potere ai bolscevichi • La guerra civile e la dittatura del proletariato Un bilancio del conflitto e la pace insoddisfacente • Il mondo dopo la guerra • La Conferenza di Versailles: vincitori e vinti si siedono allo stesso tavolo • Una pace per punire
--	--

	• L'Italia al tavolo della pace • La nascita della Società delle Nazioni Il difficile dopoguerra e la Repubblica di Weimar • Il difficile ritorno alla normalità • L'interpretazione delle istituzioni • Il dopoguerra in Italia • Finisce l'impero tedesco, inizia la Repubblica Il fascismo scala il potere in Italia • Il panorama politico in Italia dopo le elezioni del 1919 • I due estremi: destra e sinistra • L'avanzata fascista • La marcia su Roma • Il primo governo di Mussolini • Le elezioni del 1924 e il caso di Matteotti Le difficoltà delle democrazie: la crisi del 1929 • Gli USA e la ripresa economica • Crollano la borsa e l'economia mondiale • Il coraggioso New Deal di Roosevelt • Le difficoltà e la resistenza delle democrazie in Europa Il fascismo diventa potere • Verso la dittatura fascista • Chiesa e fascismo • L'economia sotto il fascismo: il sistema corporativo • Gli italiani fascistizzati • L'impero e la razza • Consenso e dissenso L'URSS di Stalin • La successione di Lenin: Stalin al potere • Contadini e collettivizzazione
--	---

	• L'industrializzazione dell'URSS, pianificata e forzata • Terrore e potere La Germania di Hitler • Hitler e la nascita del nazionalsocialismo • L'ascesa politica del nazismo • Il terzo Reich Dall'offensiva di Hitler alla sconfitta del nazismo • Si avvicina la guerra • Churchill, un leader per la libertà • La guerra parallela di Mussolini • 1941: USA e URSS nel conflitto • Dalla massima espansione dell'Asse alla svolta militare • Verso la fine del conflitto in Europa e l'annientamento del nazifascismo La guerra civile in Italia, la Resistenza e la nascita della Repubblica • Arrivano gli americani • L'Italia divisa in due • L'Italia della Resistenza • La guerra partigiana • Il significato della vittoria • Il primo dopoguerra e la nascita della Repubblica L'Europa e il mondo divisi in due blocchi • Vincitori e vinti • Le due protagoniste: USA e URSS • Due blocchi contrapposti: la Guerra fredda • Le guerre nelle periferie
ABILITA'	• Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità. • Analizzare problematiche significative del periodo considerato.

	• Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. • Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale. • Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali. • Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali. • Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento. • Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri / interdisciplinari. • Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento. • Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.	
METODOLOGIE	• Lezione frontale; Lezione dialogata; Metodo induttivo; • Metodo esperienziale; • Metodo della Ricerca individuale e/o di gruppo; • Didattica laboratoriale di gruppo; Problem solving; Brainstorming • Flipped classroom • Relazioni su ricerche individuali e collettive • Elaborazione di schemi/mappe concettuali • Esercitazioni con software didattici (G-Suite) • Uso di materiali digitali (audio/video lezioni multimediali)	
TIPOLOGIE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE	• Questionari; • Relazioni;	

	• Tipologia B a carattere storico • Sviluppo di progetti; • Interrogazioni; • Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.); Valutazione: • Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; • Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione; • Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa); • Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa). • Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità • Valutazione secondo griglia condivisa in sede Collegio dei docenti.
TESTI e MATERIALI/ STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo: P. di Sacco: Agenda Storia 3 Ed. SEI - Appunti del docente - Schemi di sintesi e mappe

Materia: Lingua Inglese

Docente: Prof.ssa Di Marco Virginia

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Competenze nelle quattro abilità descritte dal QCER per le lingue straniere di livello B1/B2. • Padronanza della ESP (microlingua nel settore chimico-biologico)
CONOSCENZE E CONTENUTI TRATTATI	Module: 1. Air pollution and green choices – Different types of pollution. – Different types of energy sources. – Fossil fuels. – Air pollution. – Air pollution from fossil fuels. – The ozone layer. – Causes and effects of Global warming: Climate change. – The greenhouse effect. – The three Rs: Reduce, Reuse, Recycle. – Renewable energy sources. 2. Water Pollution and Soil pollution – Chemical composition and properties of water – The types and causes of water pollution. – Wastewater. – Soil pollution. – Causes and effects of soil pollution. 3.Biochemistry – Introduction to Biochemistry, definition of the field of study and relationship with other subjects. --Molecular Biology and genetics. – Carbohydrates.

	- Lipids. - Proteins. 4. Biotechnology - Definition of Biotechnology. - Nuclear Acids. - DNA - RNA - Genetic modification . - GMO - Artificial cloning. - Biotechnology in agriculture.
ABILITA'	ASCOLTO: • Sapere comprendere discorsi di una certa lunghezza e conferenze e a seguire argomentazioni anche complesse su tematiche familiari e inerenti il campo chimico-biologico. • Sapere comprendere la maggior parte dei notiziari e delle trasmissioni TV che riguardano fatti d'attualità e la maggior parte dei film in lingua standard. LETTURA: • Sapere leggere articoli e relazioni su questioni d'attualità in cui l'autore prende posizione ed esprime un punto di vista determinato. • Sapere comprendere testi narrativi e scientifici. PARLATO: • Sapere comunicare con un grado di spontaneità e scioltezza sufficiente per interagire in modo normale con parlanti nativi. • Sapere partecipare attivamente a una discussione in contesti familiari di studio e lavorativi esponendo e sostenendo le proprie opinioni.

	• Sapere esprimersi in modo chiaro e articolato su una vasta gamma di argomenti inerenti il proprio campo di studi. • Sapere esprimere un'opinione su un argomento d'attualità, indicando vantaggi e svantaggi delle diverse opzioni. SCRITTO • Sapere scrivere testi chiari e articolati su un'ampia gamma di argomenti • Sapere scrivere saggi e relazioni, fornendo informazioni e ragioni a favore o contro una determinata opinione. • Sapere scrivere lettere mettendo in evidenza il significato personale che si attribuisce agli avvenimenti e alle esperienze.
--	--

<u>METODOLOGIE:</u>	• lavoro di gruppo • lezione frontale • lettura estensiva ed intensiva di testi • ascolto di testi in lingua inglese • navigazione e ricerche in rete • simulazioni • Uso di materiali digitali • Problem solving
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	• Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; • Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione; • Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa); • Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e

	risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa) • Valutazione/ misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento (valutazione comparativa); • Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa). Strumenti di verifica utili per la valutazione • Tutti i dati relativi alla correzione di testi scritti di varia tipologia (questionari a risposte aperte, quesiti a scelta multipla, quesiti a completamento, esercizi) • La partecipazione attiva ed efficace alla lezione con domande, interventi, osservazioni. • Restituzione delle consegne assegnate con rispetto dei tempi • Consapevolezza dimostrata dagli alunni nel commentare e sostenere i propri compiti scritti: domande, interventi, osservazioni. • relazioni/tesine/elaborati diversi, su argomenti vari, anche tecnici; questionari a risposta breve o a risposta multipla; materiale video. • Verifiche orali
<u>TESTI e MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Libro di testo: Sciencewise Autore : C. Oddone- Editrice San Marco materiale fotocopiato Files. Computer PC, Tablet, Piattaforme online, ArgoDidup,

Materia: Matematica

Docente: Prof.ssa Sciacchitano Domenica

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Utilizzare conoscenze già acquisite a livelli più elevati di azione e di formalizzazione. • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. • Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. • Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati • Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
CONOSCENZE e CONTENUTI TRATTATI:	• L'insieme $\mathbb{R}$: richiami e complementi • Concetto di funzione reale di una variabile reale • Classificazione delle funzioni reali • Dominio di una funzione • Simmetrie e zeri di una funzione • Determinazione degli intervalli di positività e di negatività di una funzione. • Funzioni crescenti e decrescenti e funzione inversa • Concetto di limite • Limiti finiti e infiniti: definizioni e grafici • Definizione di asintoto verticale e orizzontale • Limite destro e limite sinistro • Enunciato del teorema dell'unicità del limite • Calcolo dei limiti delle funzioni elementari. • Calcolo dei limiti che presentano forme d'indeterminazione. • Definizione di funzione continua in un punto; continuità a destra e sinistra. • Continuità delle funzioni elementari. • Definizione di funzione discontinua in un punto. • Punti di discontinuità di prima seconda, terza specie. • Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato • Asintoto orizzontale, verticale, obliquo. • Grafico probabile di una funzione. • Rapporto incrementale di una funzione in un punto • Concetto di derivata in un punto. • Significato geometrico di derivata. • Derivabilità e continuità di una funzione • Equazione della tangente ad una funzione in un suo punto

	• Derivata delle funzioni elementari • Algebra delle derivate. • Classificazione e studio dei punti di non derivabilità. • Max e min relativi e assoluti di $f(x)$ algebriche razionali • Enunciato del teorema di Fermat • Enunciato dei teoremi di Rolle e di Lagrange • Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari. • Funzioni concave e convesse, punti di flesso e criteri per la loro analisi. • Enunciato del teorema di de l'Hopital • Schema per lo studio di una funzione • Studio di funzioni algebriche razionali e irrazionali • Funzioni statistiche di variabili demografiche.
ABILITA'	• Saper classificare le funzioni reali. • Saper individuare il dominio, gli intervalli di positività, l'intersezione con gli assi cartesiani e le simmetrie di una funzione. • Saper riconoscere dai grafici i limiti finiti ed infiniti. • Saper calcolare i limiti elementari. • Saper calcolare i limiti che presentano forme d'indeterminazione. • Saper calcolare gli asintoti di una funzione. • Saper riconoscere la continuità di una funzione in un punto. • Tracciare il grafico probabile di una funzione algebrica razionale. • Saper operare con le derivate. • Saper calcolare max, min e flessi di una funzione algebrica. • Saper effettuare lo studio di funzioni algebriche. • Saper raccogliere, organizzare e rappresentare dati.
METODOLOGIE	• Lezione frontale e Lezione dialogata. • Metodo induttivo e Metodo deduttivo. • Lettura del libro di testo. • Esercitazioni individuali. • Problem-solving. • Correzione collettiva ed individuale di esercizi ed elaborati vari svolti in classe e a casa. • Gli argomenti che prevedevano maggiori difficoltà concettuali, sono stati preceduti da esempi e considerazioni introduttive per favorire un approccio di tipo intuitivo. • Grande risalto è stato dato alle rappresentazioni grafiche

	che hanno consentono all'alunno di osservare, con immediatezza, informazioni, caratteristiche ed elementi peculiari di una funzione. • Uso di materiali digitali (video lezioni multimediali).
CRITERI DI VALUTAZIONE	• Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure. • Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione. • Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa). • Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa). • Accertare il conseguimento degli obiettivi prefissati sono state effettuate: • Verifiche orali • Verifiche scritte • prove a scelta multipla, vero/falso, completamento. •
TESTI e MATERIALI STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo: L. Sasso - LA MATEMATICA A COLORI ed gialla VOL. 4 - ed. PETRINI LIM Materiale multimediale, filmati e documentari presenti in rete.

Materia: FISICA AMBIENTALE

Docente: Prof. Scibetta Paolino

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Autonomia e responsabilità nelle scelte; • Capacità di risolvere semplici problemi e capacità a interagire con professionalità differenti; • Conoscere gli elementi di base sulle norme di salvaguardia dall'inquinamento ambientale; • Conoscere la strumentazione di settore e applicare metodi di misura per effettuare verifiche e controlli; • Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; • Saper redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; • Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	• Gli aerogeneratori eolici • Il vento come fonte di energia alternativa e rinnovabile • Scala Beaufort per la misurazione del vento • Legge di Betz • Generatore asincrono: Rotore e statore, Rotore a gabbia di scoiattolo • Acustica, prerequisiti: Sapere e saper fare. Moti oscillatori • Le onde: Definizione di onde, la natura delle onde. • Onde longitudinali ed onde trasversali. • Onde meccaniche ed onde elettromagnetiche • Le onde meccaniche • Le onde periodiche • Ampiezza di un'onda, lunghezza d'onda, periodo, velocità di un'onda in relazione alle caratteristiche del mezzo • Definizione di mezzo elastico. • Onde lineari, onde superficiali e onde sferiche

	• Comportamento delle onde: fenomeni di Riflessione, Rifrazione, Diffrazione ed interferenza • Introduzione alla acustica • Le onde sonore, il fenomeno dell'eco • Suono ed orecchio umano. • Caratteristiche del suono: altezza, timbro. Suono puro e suo complesso. • Potenza di una sorgente sonora. Intensità sonora. • Riflessione, trasmissione ed assorbimento di un'onda sonora. Le proprietà della riflessione. La velocità di riflessione. Tempo di riflessione di un'onda sonora. • Riflessione del suono. Gli ultrasuoni e gli infrasuoni. Introduzione all'effetto Doppler • Effetto doppler • Ecografia, sonar ed ultrasuoni • Interferenza sonora: interferenza costruttiva ed interferenza distruttiva. • Onde in fase ed onde in opposizione di fase. • Apparecchio di Quincke per la misurazione delle interferenze. • Battimenti. • La diffrazione delle onde sonore. • Inquinamento acustico. • Il rumore, propagazione del rumore in campo aperto ed in campo chiuso. • La normativa italiana sull'inquinamento acustico. • Introduzione alle onde luminose. Concetti base: Sorgente primaria e sorgente secondaria. • Corpi e mezzi OPACHI, TRASPARENTI e TRASLUCIDI. • Differenza tra luce riflessa e luce diffusa da un corpo opaco. • L'occhio come ricevitore naturale di luce • Ricevitori di Luce: Ricevitori di immagini, ricevitori di segnali luminosi, ricevitori di energia luminosa. • La propagazione rettilinea della luce. • Costruzione di ombra e penombra proiettando su uno schermo opaco una luce quasi puntiforme o diffusa. • Definizione di raggio di luce e definizione di fascio di luce. • Immagine di una sorgente estesa, specchio piano. • Immagine riflessa da uno specchio concavo.
--	---

	- Definizione di centro di curvatura e di fuoco. Distanza focale. - Immagine reale ed immagine virtuale - Immagine formata da uno specchio concavo ed immagine formata da uno specchio convesso. - Punti coniugati ed ingrandimento. - Riflessione ottica. - Fibre ottiche, endoscopio come applicazioni della riflessione totale. Loro utilizzo. - Le lenti sferiche e lenti sottili. - Definizione di asse ottico e di centro ottico. - Lenti convergenti e lenti divergenti. - Celle a combustibile. - Tipi di celle e applicazioni. - Celle a combustibile alcaline - Celle a combustibile ad acido fosforico, celle a carbonati fusi - Celle ad ossidi solidi - Celle a combustibile a membrana polimerica - Componenti di una cella alcalina - Celle a combustibile a membrana a scambio protonico. - Termodinamica di una cella. - Celle a combustibile ad ossido di zirconio drogato. Celle ad altissima temperatura. - Rendimento di una cella. - Gli ultimi sviluppi. - Storia del Radon. - Caratteristiche chimico-fisiche del radon. - La mappa del radon in Italia - La difesa dal radon - La misura del radon. - La normativa italiana sul radon - L'atomo. - Il CERN di Ginevra - Le particelle subatomiche. - L'inquinamento elettromagnetico. - La natura e le fonti dell'inquinamento elettromagnetico. - Uso consapevole dei dispositivi ad emissione elettromagnetica. Da fare: - Decadimenti radioattivi
--	--

	• Radiazioni alfa, beta più e beta meno, beta asterisco e gamma.
ABILITA':	<u>Imparare ad imparare:</u> • Organizzare il proprio apprendimento; • Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione; • Organizzare, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro. • Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti. • Comunicare: comprendere messaggi di vario genere e di complessità differente, trasmessi utilizzando linguaggi diversi e mediante

	molteplici supporti. • Rappresentare eventi, fenomeni e principi utilizzando vari linguaggi e diverse conoscenze disciplinari, mediante molteplici supporti. • Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri. • Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità. • Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni, utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline. • Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
METODOLOGIE:	• Lezione dialogata. • Metodo induttivo. • Lezione frontale. • Scoperta guidata. • Problem solving. • Lavoro di gruppo.

CRITERI DI VALUTAZIONE:	• Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; • Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione; • Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa); • Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa) • Valutazione / misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento (valutazione comparativa); • Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa) • Esercitazioni con software didattici (tra cui Test con Questbase e con Google Moduli su G-Suite) • Relazioni sugli argomenti trattati e sui filmati proposti
TESTI e MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI:	• Libro di testo: Fisica Ambientale (5° anno) di Luigi Mirri e Michele Parente, Zanichelli Editore • Computer • LIM; • Sussidi multimediali; • Testi di consultazione. • Materiale multimediale, filmati e documentari presenti in rete e su piattaforme didattiche tra cui quelle di G-suite

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: EDUCAZIONE CIVICA	• Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. • Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. • Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. • Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. • Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	• Costituzione Italiana. Genesi e caratteristiche. • Istituzioni della Repubblica. • Ordinamento e organi costituzionali. • La divisione dei poteri. • Unione Europea. Genesi ed evoluzione. • Le nuove sfide economico-sociali. • La guerra in Ucraina, Scenario geopolitico e organismi internazionali. • Educazione alla legalità. • Genesi ed evoluzione del fenomeno mafioso. • Impegno antimafia Altri argomenti sono stati affrontati nelle singole discipline (come da curriculum verticale) ed attraverso i progetti extracurricolari già citati.

ABILITA':

- **Imparare ad imparare:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- **Progettare:** elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
- **Comunicare:** comprendere messaggi di vario genere e di complessità differente, trasmessi utilizzando linguaggi diversi e mediante molteplici supporti. Rappresentare eventi, fenomeni e principi utilizzando vari linguaggi e diverse conoscenze disciplinari, mediante molteplici supporti.
- **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
- **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
- **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni, utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la

	natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
METODOLOGIE:	• Lezione dialogata. • Metodo induttivo. • Lezione frontale. • Scoperta guidata. • Problem solving • Lavoro di gruppo.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	• Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; • Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione; • Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa); • Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa) • Valutazione / misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento (valutazione comparativa); • Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa) • Esercitazioni con software didattici (tra cui Test con Questbase e con Google Moduli su G-Suite) • Relazioni sugli argomenti trattati e sui filmati proposti

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Praticare attività sportive individuali e di squadra, applicando tecniche specifiche e strategie ed apportando anche contributi personali. • Essere consapevoli dell'aspetto educativo e sociale dello sport interpretando la cultura sportiva in modo responsabile e autonomo. • Maggiore padronanza di sé e ampliamento delle capacità coordinative e condizionali per permettere di realizzare movimenti complessi. • Valutare le proprie prestazioni, confrontandole con le appropriate tabelle di riferimento e svolgere attività di diversa durata e intensità, distinguendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica motoria e sportiva. • Essere consapevoli dell'importanza dei principi igienici e scientifici essenziali per mantenere il proprio stato di salute e delle norme sanitarie indispensabili per il mantenimento del proprio benessere. • Saper assumere in modo attivo e responsabile corretti stili di vita. • Riconoscere le differenze tra motricità funzionale e motricità espressiva per utilizzarle nella comunicazione o nell'espressione non verbale. • Saper progettare in autonomia lavori personali e condividerli efficacemente con i compagni • Essere consapevoli dei danni alla salute delle sostanze nocive. • Acquisire atteggiamenti corretti in difesa della salute, per creare una coscienza (consapevolezza) etica sullo sport e sulla società moderna.
--	--

	• Essere consapevoli della funzionalità dei principali apparati e sistemi del corpo coinvolti nell'attività fisica e degli effetti del movimento su di essi. • Essere consapevoli della differenza fra i valori dello sport nell'antichità e nell'era moderna.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	1. Conoscere le caratteristiche delle diverse tipologie di sport. 2. Conoscere gli elementi tecnici e tattici essenziali delle attività sportive individuali e di squadra (con particolare riferimento alla pallavolo e al calcio). 3. Conoscere le modalità cooperative per valorizzare le diversità nelle definizioni di ruoli e regole. 4. Il fair-play. 5. L'attività fisica in ambiente naturale. Sport e ambiente: un legame sostenibile. 6. Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. 7. Conoscere le proprie capacità motorie. 8. Sviluppo e coordinamento degli schemi motori. 9. Conoscere le caratteristiche dei virus, delle sindromi e delle malattie ad essi correlate. Malattie virali: HIV e AIDS, HBV ed Epatite B, HCV ed Epatite C. 10. Conoscere i principi fondamentali per il mantenimento di un buono stato di salute. 11. Diritto alla salute. 12. Doping 13. Conoscere gli effetti nocivi delle sostanze dopanti. 14. Conoscere la composizione del corpo umano. 15. Conoscere struttura e funzioni dell'apparato cardio-circolatorio e dell'apparato respiratorio.

	16. L'evoluzione dei valori dello sport. 17. I Giochi Olimpici nell'antica Grecia. 18. Le Olimpiadi moderne. 19. Le Olimpiadi che hanno segnato la storia.
<u>ABILITA':</u>	• Saper gestire in modo consapevole e responsabile le abilità sportive dei giochi di squadra. • Saper gestire lealmente la competizione, mettendo in atto comportamenti corretti. • Eseguire in percorso o in circuito esercizi di potenziamento, velocità, flessibilità e resistenza per migliorare i propri livelli di prestazione. • Essere in grado di realizzare schemi motori di base utili per affrontare attività motorie e sportive. • Adeguare l'intensità di lavoro alla durata della prova. • Saper adottare comportamenti responsabili per mantenere uno stato di benessere psicofisico. • Assumere comportamenti attivi rispetto all'igiene e alla salvaguardia da sostanze illecite o che inducono dipendenza. • Controllare e rispettare il proprio corpo. • Saper distinguere le diverse funzioni degli apparati cardio-circolatorio e respiratorio. • Saper osservare ed interpretare criticamente i fenomeni sportivi dall'antichità ad oggi.
<u>METODOLOGIE:</u>	• Lezione dialogata • Lezione frontale • Metodo induttivo: scoperta guidata, problem-solving • Metodo deduttivo: assegnazione dei compiti

<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	1. Valutazione formativa 2. Valutazione sommativa 3. Valutazione orientativa <u>Prove di verifica:</u> • Prove pratiche • Test motori • Interrogazioni • Osservazioni sul comportamento di lavoro
<u>TESTI e MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Libro di testo, Pdf, materiale creato dal docente, Presentazioni, Link, video, film, immagini, tabelle.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Identificare, spiegare la struttura e conoscere le funzioni biologiche dei glucidi, lipidi, protidi e acidi nucleici. • Descrivere la composizione ed il ruolo delle membrane cellulari. Conoscere le modalità attraverso cui si realizza il trasporto di membrana.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	Struttura chimica dei monosaccaridi, chiralità nei monosaccaridi, proiezioni di Fischer, strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi (struttura furanosica e piranosica), anomeri alfa e beta, proiezioni di Haworth, conformazione a sedia dei piranos, mutarotazione, reazione di formazione O-glicosidi (formazione acetale), zuccheri riducenti. Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio e saccarosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa. Funzioni biologiche dei carboidrati. Lipidi saponificabili e insaponificabili. Struttura e proprietà acidi grassi. Acidi grassi saturi ed insaturi. Omega -3 e omega-6. Struttura, proprietà e funzioni biologiche dei: mono-, di- e trigliceridi; fosfolipidi (sfingofosfolipidi e glicerofosfolipidi) e steroli. funzioni biologiche dei: terpeni, eicosanoidi e vitamine liposolubili. Struttura e funzione delle membrane cellulari. Proteine periferiche ed integrali. Trasporto passivo (diffusione semplice e diffusione facilitata) e trasporto attivo. Struttura e proprietà degli L-alfa-amminoacidi; classificazione degli amminoacidi in funzione alla catena laterale, punto isoelettrico. Struttura primaria, secondaria (alfa-elica e beta foglietto),

	terziaria (proteine fibrose e globulari) e quaternaria delle proteine. Denaturazione della proteina e relativi agenti denaturanti. Proteine semplici e coniugate. Funzioni biologiche delle proteine. Acidi nucleici (DNA e RNA). Definizione di nucleotidi e nucleoside. Struttura primaria, secondaria e terziaria dell'acido deossiribonucleico DNA. Tipi di RNA. Funzione biologica DNA e RNA. Inquinanti organici persistenti (POP) in particolare diossine e furani (PCDD/PCDF), policlorobifenili (PCB) e idrocarburi policiclici aromatici.
ABILITA'	Riconoscere i gruppi funzionali presenti delle biomolecole (glucidi, lipidi, protidi e acidi nucleici) e le loro proprietà chimico-fisiche. Saper scrivere la formula di struttura di alcune biomolecole. • Comprendere l'importanza e le funzioni che le biomolecole svolgono a livello biologico. • Saper descrivere la funzione degli enzimi a livello biologico.
METODOLOGIE	Lezione dialogata Scoperta guidata Problem -solving Brainstorming Correzione collettiva di esercizi ed elaborati vari svolti in classe

CRITERI DI VALUTAZIONE:	Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa) Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa)
TESTI e MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo Dispense del docente Digital board
Le elezioni che si svolgeranno dopo la stesura del presente documento saranno dedicate al completamento dell'attività didattica e alle verifiche finali.	

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**Docenti: Prof.ssa Modica Anna, Prof.ssa Scrudato Concetta**

COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO DALLA DISCIPLINA	La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, ha concorso al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza: • acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate • individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni • elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio • controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	
CONOSCENZE E CONTENUTI TRATTATI	LA PREPARAZIONE DELLE SOLUZIONI (recupero dei prerequisiti)	Le soluzioni acquose. La preparazione delle soluzioni per pesata e per diluizione.
	ACQUE POTABILI	Classificazione: acque meteoriche, acque superficiali, acque profonde o di falda, acque industriali, acque a uso irriguo per l'agricoltura e la zootecnica, acque per la

		aerosol, polveri e particolati. Le caratteristiche dell'aria interna (indoor): i principali inquinanti dell'aria interna e i loro danni sulla nostra salute. Tecniche di abbattimento di inquinanti dalle emissioni industriali in aria
ATTIVITÀ SVOLTE DI LABORATORIO	Preparazione delle soluzioni per pesata e per diluizione. METODI DI ANALISI E LABORATORIO ACQUE POTABILI: Controllo qualità: campionamento, conservazione del campione, documento di campionamento e report. Determinazioni fisiche e chimico fisiche: Valutazione organolettica di Colore, Torbidità e odore; Residuo Fisso (metodo gravimetrico), Conducibilità (metodo conduttometrico), pH (metodo potenziometrico) Determinazioni chimiche: Durezza (metodo titrimetrico) METODI DI ANALISI E LABORATORIO ACQUE REFLUE: Determinazioni chimico-biologiche: Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico (metodo Spettrofotometrico visibile con costruzione della retta di taratura). METODI DI ANALISI E LABORATORIO ARIA: Determinazioni chimico-fisiche: PM 10 (metodo gravimetrico con campionatore); Radon 222 (dosimetro fotosensibile); Stazione metereologica. Normativa di riferimento, individuazione delle aree da monitorare,	

	frequenza delle analisi, valori soglia, strumentazione, metodo analitico.	
ARGOMENTI CHE SI RITIENE DI AFFRONTARE DOPO IL 15 MAGGIO 2025	SUOLO	Cenni su: Le proprietà chimiche del terreno: valore del pH, potenziale redox e rH, meccanismi di assorbimento e capacità di scambio cationico. Le cause dell'inquinamento del suolo.
ABILITÀ	Individuare gli effetti di fenomeni naturali e di attività antropiche sulle matrici ambientali. Scegliere gli idonei trattamenti di potabilizzazione delle acque potabili in relazione ai parametri chimici, fisici, microbiologici. Scegliere gli idonei trattamenti di depurazione di acque reflue in base ai relativi parametri chimici, fisici, microbiologici. Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione di reflui e trattamento dei fanghi. Scegliere il trattamento di abbattimento dell'aria in base ai relativi inquinanti. Individuare inquinanti nelle matrici ambientali utilizzando metodi di indagine chimico-fisica. Individuare la normativa di riferimento per il monitoraggio delle matrici ambientali. Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio. Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale. Applicare secondo la sequenza operativa individuata i metodi analitici classici e strumentali. Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati. Utilizzare il lessico e la terminologia di settore anche in lingua inglese	

METODOLOGIE	Lezione frontale; Lezione dialogata; Dibattito in classe; Lezione/applicazione; Didattica attiva laboratoriale; Metodo scientifico; Problem- solving; Esercitazioni in classe a coppia e per piccoli gruppi; Elaborazione di schemi/mappe concettuali; Relazioni tecniche di laboratorio/Report; Esercitazioni grafiche e pratiche; Correzione collettiva di esercizi ed elaborati vari svolti in classe e a casa; Visione di filmati; Uso di materiali digitali
CRITERI DI VALUTAZIONE	Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione; Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa); Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa); Valutazione/misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento (valutazione comparativa); Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa).
TESTI e MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo in adozione: Elementi di chimica analitica strumentale. Terza edizione. Analisi chimica Ambientale. Renato Cozzi, Pierpaolo Patti, Tarcisio Ruaro. Editore Zanichelli Fotocopie di Testi di supporto di Chimica analitica strumentale e di Biotecnologie; Fotocopie di Metodi analitici di riferimento Mappe concettuali e schemi di sintesi

	Materiale creato dal docente Materiale multimediale, filmati e documentari presenti in rete e su piattaforme didattiche Strumentazione di Analisi chimica classica del Laboratori di Chimica inorganica e organica, Strumentazione specifica ambientale del Laboratorio di strumentale. Sussidi informatici del Laboratorio d'informatica
Le lezioni che si svolgeranno dopo la stesura del presente documento saranno dedicate al completamento dell'attività didattica e alle verifiche finali.	

DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE PER IL CONTROLLO AMBIENTALE

Docenti: Prof. Calogero Giambrone, Prof.ssa Vita Azzarello

COMPETENZE RAGGIUNTE ALLA FINE DELL'ANNO DALLA DISCIPLINA	La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, ha permesso il raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza. Gli studenti sono così in grado di: acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno naturale ed antropico attraverso grandezze fondamentali e derivate, individuando in autonomia strategie appropriate per la soluzione di problemi, individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; utilizzare i concetti, i principi e i modelli delle discipline scientifiche di indirizzo al fine di interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio; controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza; redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Operare in autonomia nel laboratorio microbiologico seguendo le norme di sicurezza. Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
--	---

<u>CONOSCENZE E CONTENUTI TRATTATI</u>	
<u>MODULO 0.1</u> <u>ELEMENTI DI ENZIMOLOGIA</u>	Gli enzimi, classificazione e nomenclatura degli enzimi. Gli enzimi come catalizzatori biologici. Energia di attivazione di una reazione catalizzata e di una non catalizzata a confronto. Il modello del sito attivo. Enzimi, coenzimi e cofattori. Classificazione degli enzimi. Cinetica ed attività enzimatica. Cinetica enzimatica, velocità di una reazione catalizzata. Fattori che influenzano l'attività di un enzima (concentrazione dell'enzima, del substrato, pH). L'inibizione enzimatica, inibitori competitivi ed allosterici. Inibizione con meccanismo di retroazione
<u>MODULO 0.2</u> <u>I CICLI BIOGEOCHIMICI</u>	I cicli biogeochimici. La matrice suolo e le sue componenti (classificazione granulometrica dello scheletro solido, componenti biotiche e abiotiche). Orizzonti del suolo. Componente biologica del suolo nel dettaglio. I cicli biogeochimici: il ciclo del carbonio. Il ciclo biogeochimico dell'azoto, importanza dei batteri

	azotofissatori, degradatori, nitrosanti, denitrificanti.
<u>MODULO 1</u> Il ciclo integrato delle acque: potabilizzazione e depurazione delle acque	Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua. Le riserve naturali di acqua e la loro captazione. Adduzione delle acque captate, trattamenti di potabilizzazione e distribuzione. Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o sorgente. Potabilizzazione delle acque dolci superficiali. Desalinizzazione dell'acqua di mare. Raccolta e depurazione delle acque. Tecnologie per la depurazione delle acque reflue. Gradi di inquinamento. Le acque di rifiuto. Autodepurazione delle acque. Biodegradabilità dei reflui. Indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità. Altri parametri chimico-fisici. Riferimenti normativi. Impianti di depurazione delle acque reflue. Depurazione dei liquami in singoli edifici. Impianti di depurazione delle acque reflue. Trattamento primario. Trattamento secondario o biologico. Fattori che influiscono sulla depurazione. Sistemi a biomassa adesa. Sistemi a biomassa libera. Monitoraggio biologico dei fanghi attivi. Trattamenti anaerobi. Trattamento terziario o finale. Gestione dei prodotti dell'impianto. Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui. Gli stagni biologici. La fitodepurazione. Sistemi a flusso superficiale e a flusso sommerso. Ruolo delle piante nella fitodepurazione
MODULO 2 Compost	Produzione di compost. Schema del processo. I microrganismi responsabili. I fattori condizionanti. Tecnologie utilizzate.

MODULO 3 Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento	Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento. Siti contaminati e biorisanamento. Analisi dei rischi. La fattibilità degli interventi di bonifica biologica. Microrganismi e degradazione degli inquinanti. Fattori di biodegradabilità. Tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ. Bioreattori. Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento..
MODULO 4 Rifiuti solidi urbani	RSU: riciclo, raccolta differenziata, smaltimento. Normativa nazionale e direttiva CE. Raccolta differenziata. Il riciclo dei materiali. Tecnologie di smaltimento degli RSU. Rifiuti differenziati e indifferenziati. Smaltimento dei rifiuti: interrimento in discarica. Processi di decomposizione dei rifiuti. Smaltimento dei rifiuti: incenerimento. Reazioni chimiche nei processi di incenerimento. Tecnologie di incenerimento. Abbattimento delle emissioni.
MODULO 5 Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento	Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento. La tecnica del DNA ricombinante. Identificazione delle cellule trasformate, integrazione ed espressione del transgene. MGM: trasferimento di geni già esistenti in altro ospite. modifiche dell'attività metabolica dei microrganismi attraverso interventi sull'operone. capacità' di alcuni microrganismi di incrementare la solubilità', quindi la biodisponibilità' di inquinanti idrofobici. problemi connessi alla immissione di mgm in ambiente: a - capacità di sopravvivenza e stabilità genetica; b) effetti degli MGM sui microrganismi autoctoni
MODULO 6 Le emissioni inquinanti in	Le emissioni inquinanti in atmosfera: i macroinquinanti e i microinquinanti. COV, NOx e smog fotochimico. Reazioni che portano allo smog fotochimico. Rimozione delle emissioni inquinanti. Convertitori catalitici. Emissioni industriali. Rimozione per adsorbimento. Biofiltrazione.

atmosfera e loro rimozione	Abbattimento per mezzo di condensazione. Sistemi di rimozione a umido. Combustione. Rimozione del particolato: filtri a tessuto. Precipitazione elettrostatica..
MODULO 7 Biodeterioramento dei materiali	Fattori condizionanti. Metodi di studio. Il biodeterioramento. Biodeterioramento dei materiali di natura organica, dei materiali inorganici, dei materiali compositi, dei materiali fotografici e dei supporti elettronici. Metodi di controllo.
ATTIVITA' SVOLTE NEL LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA	Analisi delle acque: conta microbica totale, conteggio dei coliformi totali e fecali, con la tecnica delle MF, calcolo statistico MPN. Preparazione dei terreni di coltura di arricchimento e selettivi(PCA, Brodo Lattosato, Brillant Green Bile Brodo, Endo Agar); semina , incubazione di campioni di acqua in PCA , osservazione, conteggio delle colonie sviluppatesi nelle piastre di Petri e interpretazione dei risultati. Tecniche di identificazione in microbiologia: enterotube; antibiogramma
<u>ARGOMENTI CHE SI RITIENE DI AFFRONTARE DOPO IL 15 MAGGIO 2025</u>	
MODULO 8 Esposizione professionale e valutazione del danno da xenobiotici	Esposizione professionale e biomarcatori. Biomarcatori di esposizione, di effetto biologico, di suscettibilità. Aspetti normativi e linee guida comunitarie. Classificazione degli agenti mutageni. Linee guida comunitarie per la valutazione degli agenti mutageni. Classificazione delle sostanze cancerogene.
	Individuare il ruolo dei microorganismi e gli

<u>ABILITÀ':</u>	effetti dell'attività antropica sull'ambiente. Stabilire i meccanismi di dispersione e bioaccumulo degli inquinanti. Individuare inquinanti nei comparti ambientali utilizzando metodi di indagine chimica, fisica e microbiologica. Scegliere il trattamento di depurazione di acque reflue in base ai relativi parametri biochimici, chimici e fisici. Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico. Selezionare, in base al tipo di inquinante, le tecnologie appropriate di biorisanamento dei suoli Classificare i RSU e stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero Individuare le tecniche di rimozione dei composti organici, dei composti di zolfo e azoto dai fumi di scarico. Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro Nelle visite aziendali riconoscere le apparecchiature e la loro funzione nei processi
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezione frontale; Lezione dialogata; Metodo induttivo; Metodo deduttivo; Metodo esperienziale; Metodo scientifico; Ricerca individuale e/o di gruppo; Scoperta guidata; Visite guidate presso laboratori e impianti.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure; Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione; Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa); Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e

	risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa); Valutazione/misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento (valutazione comparativa); Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa).
<u>TESTI e</u> <u>MATERIALI/</u> <u>STRUMENTI</u> <u>ADOTTATI:</u>	Libro di testo: <i>“Biologia, microbiologia e biotecnologie”</i> Autore: Fabio Fanti. Dispense distribuite dal docente. Laboratori (di microbiologia per l'utilizzo dei microscopi nell'osservazione di microrganismi; Computer. Sussidi multimediali;

6. ALLEGATI

FIRME

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Firme
LA ROCCA NAZARENA	<i>Nazarena La Rocca</i>
MADONIA ROSALIA	<i>Rosalia Madonia</i>
MODICA ANNA	<i>Anna Modica</i>
GIAMBRONE CALOGERO	<i>Calogero Giambone</i>
PECORARO MONICA	<i>Monica Pecoraro</i>
DI MARCO MARIA VIRGINIA	<i>Maria Virginia Di Marco</i>
GIAMBONA GRAZIELLA	<i>Graziella Giambona</i>
SCIBETTA PAOLINO	<i>Paolino Scibetta</i>
AZZARELLO VITA	<i>Vita Azzarello</i>
SCIACCHITANO DOMENICA	<i>Domenica Sciacchitano</i>
SCRUDATO CONCETTA	<i>Concetta Scrudato</i>

IL COORDINATORE DELLA CLASSE

Prof. Paolino Scibetta



IL DIRIGENTE SCOLASTICO



Dott.ssa Giuseppina Gugliotta
Giuseppina Gugliotta