

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

D.L. n. 62/2017 art. n. 17, comma n. 1

Garante per la protezione dei dati personali - Nota 21 marzo 2017, prot. 10719

OM n. 55 del 22.03.2024 art. n. 10

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5^A AB

CLASSE ARTICOLATA con 5^A BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

COORDINATRICE Prof.ssa : BUSSI – ELISA

DATA: 15 Maggio 2024

1. PROFILO DELL'INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE – articolazione Biotecnologie ambientali

Il Diplomato in “Biotecnologie ambientali”:

- Ha competenze specifiche sulle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici e microbiologici;
- ha conoscenze degli ecosistemi, della genetica delle biotecnologie operate nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale;
- ha conoscenze in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- conosce le interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti;
- ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- ha conoscenze specifiche in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- ha competenze per la pianificazione, gestione e controllo delle attività di laboratorio di analisi e, nello sviluppo del processo e del prodotto, è in grado di verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza, controllarne il ciclo di produzione utilizzando software dedicati sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- esprime le proprie competenze nella pianificazione delle attività aziendali, relaziona e documenta le attività svolte;
- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e *team working* per operare in contesti organizzati.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Biotecnologie ambientali” consegue i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenze:

- 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.
- 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 di analisi dei reflui e delle matrici ambientali.
- Elaborare progetti e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

2. PROFILO DELLA CLASSE

2a.Composizione del Consiglio di Classe

MATERIE dell'indirizzo BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI	DOCENTE CLASSE 3[^]	DOCENTE CLASSE 4[^]	DOCENTE CLASSE 5[^]
Religione/attività alternativa	GUZZO Mauro	BARALDI Alice	BARALDI Alice
Lingua e letteratura italiana	BUSSI Elisa	BUSSI Elisa	BUSSI Elisa
Storia	BUSSI Elisa	BUSSI Elisa	BUSSI Elisa
Lingua Inglese	CEDRETTI Elisabetta VISENTIN Silvana	CEDRETTI Elisabetta	CEDRETTI Elisabetta
Matematica e complementi di Matematica	SEREN Massimo	SEREN Massimo e ROSI Emanuele	RIOLFATTO Carol
<i>Chimica Organica e Biochimica</i>	CHIARELLO Davide SAONCELLA Chiara	CHIARELLO Davide SAONCELLA Chiara	ANDRIANI Luisa Anna SAONCELLA Chiara
<i>Fisica ambientale</i>	GIUSTO Ester MANFRIN Moreno	GALANTE Chiara BAGATELLA Edi	GALANTE Chiara MAZZUCATO Niccolò
<i>Chimica Analitica e Strumentale</i>	ROSITANO Giuseppe SAONCELLA Chiara	ANDRIANI Luisa Anna SAONCELLA Chiara	ZULPO Maria SAONCELLA Chiara
<i>Biologia, Microbiologia e Tecnihe di controllo ambientale</i>	BONOMI Jessica FACCIOLO Sabrina	TARGA Margherita RAULI Andrea	TARGA Margherita RAULI Andrea
Scienze Motorie e Sportive	CORRÀ Angela	CORRÀ Angela	CORRÀ Angela

2b.Flussi degli Studenti

CLASSE	Iscritti totali	Inseriti in corso d'anno	Ritirati o trasferiti	Scrutinati	Promossi a giugno	Promossi a debito superato	Non ammessi
TERZA	13	0	0	13	11	0	2
QUARTA	11	0	0	11	11	-	0
QUINTA	11	0	0	-	-		

2c.Numero candidati interni:

11

2d. Situazione di PARTENZA della classe

(come precedentemente descritta nella [programmazione iniziale del Consiglio di classe](#))

La classe è composta da 11 alunni, di cui 8 femmine e 3 maschi.

Non sono presenti alunni ripetenti la classe quinta.

Non sono presenti alunni stranieri e alunni che necessitano di alfabetizzazione.

Non sono presenti studenti con Bisogni Educativi Speciali.

Non si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica: 4 studenti.

La frequenza risulta regolare.

Disciplina e didattica - Situazione iniziale

Dal punto di vista della disciplina si rileva che gli studenti della classe mantengono un comportamento educato e corretto e si dimostrano aperti al dialogo educativo e propositivi durante le attività didattiche, in particolare nelle materie umanistiche e in Ed. Civica.

Sul piano didattico, in relazione alle competenze culturali e alla motivazione allo studio, sulla base delle informazioni raccolte in questo primo periodo di scuola (come si rileva dalle programmazioni iniziali dei singoli docenti), si evidenzia un profitto generale mediamente discreto.

2e. Situazione FINALE della classe

La maggior parte degli studenti ha dimostrato e confermato un comportamento corretto e responsabile in tutto il triennio, buono spirito collaborativo tra compagni e con gli insegnanti.

Gli obiettivi stabiliti dai dipartimenti disciplinari sono stati raggiunti in modo discreto per la maggior parte degli studenti.

3. OBIETTIVI GENERALI sui quali il Consiglio di classe ha voluto dedicare particolare attenzione anche quest'anno perché ritenuti da consolidare

3a. OBIETTIVI FORMATIVO-EDUCATIVI

(come deciso dal Consiglio di classe nella [programmazione iniziale](#))

Il Consiglio di classe promuove il raggiungimento degli obiettivi formativo/educativi già definiti nel PTOF 2022/2025, in termini di:

- RISPETTO (Competenza di Cittadinanza: agire in modo autonomo e responsabile)
- IMPEGNO (Competenza di Cittadinanza: progettare)
- PARTECIPAZIONE (Competenza di Cittadinanza: collaborare e partecipare)
- COLLABORAZIONE (Competenza di Cittadinanza: collaborare e partecipare)
- AUTONOMIA (Competenza di Cittadinanza: imparare ad imparare)

In particolare, il Consiglio di classe ha dedicato la sua attenzione al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- IMPEGNO (Competenza di Cittadinanza: progettare)
- PARTECIPAZIONE (Competenza di Cittadinanza: collaborare e partecipare)
- COLLABORAZIONE (Competenza di Cittadinanza: collaborare e partecipare)
- AUTONOMIA (Competenza di Cittadinanza: imparare ad imparare)

Al fine di promuovere tali obiettivi, il Consiglio di classe individua modalità comuni d'intervento:

- Promuovere il dialogo educativo tra docenti e studenti (anche al di fuori della propria disciplina)
- Controllare e coadiuvare i rappresentanti di classe nelle assemblee per migliorarne l'autogestione

3b. OBIETTIVI GENERALI RAGGIUNTI

Gli obiettivi generali sono stati raggiunti in modo discreto dalla maggior parte degli studenti.

3c. OBIETTIVI COGNITIVI E PROFESSIONALIZZANTI

(come deciso dal Consiglio di classe nella [programmazione iniziale](#))

Il Consiglio di classe ha promosso il raggiungimento degli obiettivi formativo-educativi già definiti nel PTOF 2022/2025 e riguardanti:

SECONDO BIENNIO e QUINTO ANNO

(Competenze chiave di Cittadinanza: COMUNICARE, RISOLVERE PROBLEMI, INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI, ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE).

In particolare, vista la situazione emersa, il Consiglio di classe si è dedicato al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Acquisire ed **interpretare l'informazione** nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità;
- **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro;
- **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche, costruendo e verificando ipotesi.

Al fine di sviluppare le capacità concordate, il Consiglio di Classe ha individuato **modalità comuni** d'intervento:

- Curare l'esposizione orale e scritta corretta;
- Verificare le capacità di sintesi;
- Adozione di metodologie di *Cooperative Learning* e *Flipped Classroom*;

3d. OBIETTIVI COGNITIVI E PROFESSIONALIZZANTI RAGGIUNTI

Si vedano gli Allegati A delle singole discipline.

4. COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

Si rimanda all'**allegato A** con specifiche del **programma analitico di ogni singolo docente** e all'**allegato B** per i percorsi pluridisciplinari.

5. ATTIVITÀ E PROGETTI A CUI LA CLASSE HA ADERITO

5.1 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Nel corso del triennio gli studenti hanno partecipato al progetto "Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento" (PTCO) che ha previsto:

- attività didattiche on line e in presenza;
- stage estivi nelle aziende (2-3 settimane): Farmacia Atheste-Este, Fattoria didattica Morlungo-Este, Parco Regionale dei Colli Euganei-Este, Fonderia Baraldi-Montagnana, AIA Mangimificio- Ospedaletto Euganeo, Veneta Mineraria Este, AIR LAB- Castagnaro (VR).

Al termine delle esperienze gli studenti hanno redatto una relazione e presentato il lavoro a tutta la classe e alle docenti di *Chimica Organica e Biochimica*.

Il materiale prodotto e le presentazioni orali sono state oggetto di valutazione da parte dei docenti incaricati dal CdC.

Il valore formativo del PCTO è valutato nel profitto della disciplina d'indirizzo: *Chimica Organica e Biochimica*.

La seguente tabella riporta invece i moduli di formazione svolti a scuola nel triennio e la **formazione per la Sicurezza**.

Progetti "PCTO"	Anno scolastico 2021-2022 Classe III	Anno scolastico 2022-2023 Classe IV	Anno scolastico 2023-2024 Classe V
Formazione sicurezza PTCO classi terze	<ul style="list-style-type: none"> • 3 ore Sicurezza chimica – Chimica organica; • 2 ore Sicurezza generale - Fisica ambientale; • 3 ore Rischio biologico – Bio., Micr., Tecn Cont. Amb. 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 ore Sicurezza chimica – Chimica organica; • 2 ore Rischio elettrico - Fisica ambientale; • 3 ore Rischio biologico – Bio., Micr., Tecn Cont. Amb. • 4 ore Rischi vibrazione e rumori - Fisica ambientale; • 2 ore Scheda di sicurezza delle sostanze chimiche – Chimica organica 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 ore Sicurezza nel laboratorio di Fisica - Fisica ambientale
Formazione e Orientamento PCTO			5 ore Job Orienta
Stage estivo aziendale		Tutti gli studenti hanno svolto stage presso aziende/enti del territorio nel periodo Giugno-Luglio 2023	
Attività	<ul style="list-style-type: none"> • 6 ore Chemistry Mattinee • 2 ore Presentazione percorso ITS • 2 ore Confindustria "Sostenibilità" • 2 ore Tolo green • 4 ore progetto "Goccia" con SESA SpA 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ora Chemistry Mattinee • 9 ore progetto Isoclima 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ore Presentazione percorso ITS • 4 ore Educazione ambientale

Progetti su base volontaria di pomeriggio	<ul style="list-style-type: none"> • 24 ore (max) – progetto Tandem Università Verona • 30 ore (max) PON “A scuola di botanica” • 12 ore (max) “Conosciamo i servizi socio-sanitari del territorio” 	<ul style="list-style-type: none"> • 13 ore (max) Progetto Sensori • 23 ore (max) “Conosciamo i servizi socio-sanitari del territorio” 	<ul style="list-style-type: none"> •
Incontro su colloquio di lavoro e CV			<ul style="list-style-type: none"> • 5 ore progetto Kelly • 3 ore test Comera di Commercio

5.2 EDUCAZIONE CIVICA A.S. 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024

L’insegnamento dell’educazione civica, ai sensi dell’articolo n. 3 della legge 20 agosto 2019, n. 92, è stato introdotto a partire da Settembre 2020. Si tratta di una disciplina trasversale anche in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese, non ascrivibili a una singola disciplina e neppure esclusivamente disciplinari. A partire dall’anno scolastico 2020-2021, tutte le discipline hanno concorso all’Educazione Civica per un totale di almeno 33 ore complessive annue sviluppando le diverse tematiche afferenti ai tre nuclei:

1. COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà;
2. SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio L’Agenda 2030 dell’ONU costituisce un quadro di riferimento per i processi di pianificazione, programmazione e valutazione di tipo ambientale e territoriale per dare attuazione agli obiettivi di sviluppo sostenibili;
3. CITTADINANZA DIGITALE.

Per quanto attiene gli argomenti e i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l’insegnamento trasversale di Educazione civica nelle singole discipline si rimanda alla relazione dei singoli docenti coinvolti (**allegato A**) e all’**allegato G** “Programma di Educazione Civica del Consiglio di Classe”.

Il Consiglio di classe per la scelta delle attività da svolgere per questa disciplina si è attenuto a quanto previsto dal **Progetto di Educazione civica di istituto deliberato dal Collegio docenti** il 28 settembre 2021, approvato dal Consiglio di Istituto il 20 dicembre 2021 e aggiornato durante la seduta del Collegio dei Docenti n. 02 del 27 Settembre 2022. Il Progetto fa parte del PTOF d’Istituto.

Si rinvia all’**allegato C-D-E-F** per la rubrica per l’osservazione e la valutazione dell’Educazione civica.

Il **docenti referenti di Educazione civica d’Istituto** sono la prof.ssa Silvana Dainese e Elena Rizzi.

Il **docente Referente di Educazione Civica** della classe è la Prof.ssa Elisa Bussi.

5.3 DIDATTICA ORIENTATIVA (DM n. 328/2022 e DM n. 63/2023) A.S. 2023-2024

La Didattica Orientativa è stata introdotta a partire dall'A.S. 2023-2024, in ottemperanza alle indicazioni legislative contenute nei D.M. n. 328/2022 e D.M. n. 63/2023.

Nel rispetto di tali indicazioni l'Istituzione scolastica ha adottato un proprio **Piano d'Istituto di Didattica Orientativa** (Delibera n. 122 del Collegio dei Docenti del 15.12.2023), inserito nel PTOF di Istituto.

Il Piano di Didattica Orientativa di Istituto:

Persegue questi obiettivi:

- *Promuovere lo sviluppo e la scoperta di attitudini, abilità e interessi personali*
- *Sviluppare l'autonomia decisionale*
- *Promuovere la flessibilità formativa*
- *Rafforzare le competenze*
- *Educare alla ricerca e alla creatività*
- *Supportare la socializzazione*
- *Promuovere la conoscenza delle opportunità offerte dal sistema di istruzione terziario e universitario*
- *Promuovere la consapevolezza delle proprie abilità e delle opportunità offerte dal contesto lavorativo e produttivo locale*

Si realizza mediante questi strumenti:

- *Nuove competenze e nuovi linguaggi*
- *Interventi per la riduzione dei divari e della dispersione scolastica*
- *Sviluppo del sistema di formazione terziaria degli ITS Academy*

Adotta i seguenti modelli:

- *Modello informativo*
- *Modello di consulenza*
- *Modelli di accompagnamento alla scelta*
- *Modello di consulenza orientativa*
- *Modello di sviluppo delle competenze*
- *Modello di empowerment*
- *Modello di educazione alla scelta*
- *Modello di orientamento lungo tutto l'arco della vita*
- *Modello di auto-orientamento*

Concorrono alla realizzazione del Curricolo di Didattica Orientativa il Docente Orientatore d'Istituto e i docenti tutor assegnati alle classi.

Il **docente Orientatore d'Istituto** è la prof.ssa Maria Panzeca;

Il **docente Tutor assegnato** al Consiglio della classe è la prof.ssa Carol Riolfatto.

Le attività svolte nell’A.S. 2023-2024 per un totale di 31,5 ore sono state le seguenti:

TITOLO	TIPO DI ESPERIENZA	ENTE FORMATORE	PERIODO
Incontri divulgativi su temi culturali, di attualità, di legalità, di economia, della salute ecc.	- Incontro in presenza	-Azienda	ottobre
Visite presso fiere specializzate-Job Orienta	- Incontro in presenza	- Università - ITS - Azienda -Enti Statali	novembre
Conoscere se stessi: punti di forza e debolezza	- Incontro in presenza	- docenti della scuola	novembre
Accompagnare all’orientamento	- Incontro in presenza	- docenti della scuola	novembre
Attitudini: orientare verso il mondo del lavoro	Incontro in presenza e online	Ente Statali	novembre - dicembre
Redazione CV e prepararsi ai colloqui di lavoro	- Incontro in presenza	-Ente Statale	dicembre
Ikgai: una mappa per il futuro	- Incontro in presenza	- docenti della scuola	gennaio
Carriere professionali nella transizione energetica	- Incontro in presenza	-Ente Statale	febbraio
La formazione presso gli ITS	- Incontro in presenza	- docenti della scuola	febbraio
Alla ricerca di lavoro	- Incontro in presenza	-Ente Statale	marzo
ITS Nuove tecnologie della vita	- Incontro online	-ITS	
Studi e carriere professionali nelle discipline Stem	- Incontro in presenza	-Azienda	marzo
ITSreads “Green”	- Incontro online	-ITS	aprile
A cosa serve studiare le discipline professionalizzanti: laboratorio esperienziale	- Incontro in presenza	- docenti della scuola	aprile - maggio

Incontri con famiglie e studenti si sono svolti regolarmente **in presenza**, secondo quanto stabilito dal GL Didattica orientativa, condiviso con il Consiglio di classe.

5.4 ALTRI PROGETTI ed ATTIVITA'

CLASSE QUARTA:

- Corso di primo soccorso tenuti dalla CRI
- Giochi di Archimede (su base volontaria)
- Partecipazione/organizzazione alle iniziative della scuola per la Giornata internazionale contro la violenza sulle donne
- Viaggio di istruzione a Napoli

CLASSE QUINTA:

- Visita di istruzione a Marzabotto e Monte Sole
- Uscita didattica prelievo acque canale Bisatto – Este
- Giochi di Archimede (su base volontaria)
- Partecipazione alla manifestazione per Giornata internazionale contro la violenza sulle donne organizzata dal Comune in piazza Maggiore ad Este
- Certificazioni linguistiche (su base volontaria)

6. SIMULAZIONI EFFETTUATE O PREVISTE (testi, materiale e griglie di valutazione sono allegati al presente documento)

Nell'anno scolastico 2023-2024 sono state effettuate simulazioni di prima e seconda prova.

6.1 Prima prova (griglia valutazione allegato C)

DATA/E	TIPO DI PROVA	durata	MATERIE COINVOLTE
08.02.2024	Prima simulazione d'Istituto	6	ITALIANO
09.04.2024	Seconda simulazione d'Istituto	6	ITALIANO

6.2 Seconda prova (griglia valutazione allegato D)

DATA/E	TIPO DI PROVA	durata	MATERIE COINVOLTE
9.05.2024	svolgimento di simulazione	4	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

7. VALUTAZIONE

Per la valutazione della classe il Consiglio utilizza la tabella di corrispondenza del **PTOF**, riportata in apertura dell'allegato C_D_E_F (Griglie di Valutazione).

Este, li 15.05.2024

Firma del coordinatore della classe
Elisa Bussi

I COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

	DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
1	BUSSI Elisa	Docente Coordinatore; Lingua e Letteratura Italiana; Storia	
2	BARALDI Alice	Religione	
3	CEDRETTI Elisabetta	Lingua Inglese	
4	RIOLFATTO Carol	Matematica e complementi di Matematica	
5	ANDRIANI Luisa Anna	<i>Chimica Organica e Biochimica</i>	
6	SAONCELLA Chiara	<i>Chimica Organica e Biochimica</i>	
7	GALANTE Chiara	<i>Fisica ambientale</i>	
8	MAZZUCATO Niccolò	<i>Fisica ambientale</i>	
9	ZULPO Maria	<i>Chimica Analitica e Strumentale</i>	
10	SAONCELLA Chiara	<i>Chimica Analitica e Strumentale</i>	
11	TARGA Margherita	<i>Biologia, Microbiologia e Tecnihe di controllo ambientale</i>	
12	RAULI Andrea	<i>Biologia, Microbiologia e Tecnihe di controllo ambientale</i>	
13	CORRÀ Angela	Scienze Motorie e Sportive	

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
F.to Prof. Roberto Zanrè

ALLEGATI AL DOCUMENTO

1. *Allegato A*
2. *Allegato B Percorsi pluridisciplinari*
3. *Allegati C_D_E_F*
4. *Allegato G Programmazione Educazione Civica*
5. *INDICE del Documento*

INDICE DEL DOCUMENTO

INDICAZIONE	DESCRIZIONE	PAGINA
Documento	DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE QUINTA	1
Allegato A	PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ	14
Allegato B	PERCORSI PLURIDISCIPLINARI (in particolare per il Professionale) NUOVI PROFESSIONALI – QUADRO ORARIO- CODICI SIDI e ATECO -PECUP - PERCORSI PLURIDISCIPLINARI	75
Allegati C-D-E-F	GRIGLIA/E DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLA DISCIPLINA EDUCAZIONE CIVICA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE	77
Allegato G	PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA	88

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5[^] AB

CLASSE ARTICOLATA con 5[^] BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: Alice Baraldi

DISCIPLINA: IRC

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 1

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

Gli studenti hanno raccolto gli adeguati strumenti di lettura e analisi delle notizie giornalistiche e hanno imparato a giudicarle criticamente inserendole nel contesto umano e sociale in cui vivono; Hanno inoltre sviluppato capacità di collaborazione ed interazione in gruppo, aumentando la sensibilità verso le posizioni e le idee dei compagni.

ABILITÀ

Gli studenti sono in grado di identificare l'argomento centrale del dibattito e riconoscere le argomentazioni che, in relazione ad esso, sanno risultare più attinenti.

Sanno lavorare in gruppo collaborando con efficienza, rispettando e valorizzando le capacità di ciascuno.

Sanno descrivere il lavoro svolto attraverso restituzioni orali o scritte e attraverso l'uso di strumenti come il dibattito, il role playing e il compito di realtà.

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono generalmente le dinamiche di alcuni dei temi più urgenti e importanti delle contemporaneità e soprattutto sanno come accedere ai mezzi critici con cui ottenere maggiori informazioni attendibili e spendibili nel loro presente di persone e cittadini.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

"Il coraggio della felicità", A. Bibiani, D. Forno, L. Solinas, 2015, ISBN 8805075396.

La programmazione di IRC è stata realizzata (mettere X sopra al cerchio per selezionare la risposta desiderata):

a) Seguendo un:

- PIANO PROPRIO**: concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d'Istituto;
- PIANO DI DIPARTIMENTO**

b) in modo:

- COMPLETO**, rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;
- PARZIALE**, con l'eccezione degli argomenti... a causa (difficoltà della classe, recupero di argomenti relativi ad anni precedenti, etc).

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

(adattare alle proprie esigenze, inserire anche le attività trasversali svolte per Educazione Civica)

U.D.A - Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	Periodo	Ore	Metodologia
MODULO “Il mondo attorno a noi” . La guerra Israelo-palestinese e i suoi risvolti storici, politici e religiosi; . La distribuzione delle libertà nel mondo secondo il report di <i>Freedom in the World</i> . Economia e mondo: analisi etica dell’approccio occidentale ai consumi, alle tendenze e agli sprechi di risorse umane e materiali	ottobre novembre dicembre 2023		
MODULO “Noi, persone” . La realtà dei femmicidi nelle sue componenti storiche, sociali e umane . Cultura del cibo e disturbi alimentari (in relazione alla giornata del fiocchetto lilla) . La convivenza sociale: immigrazione, globalizzazione, integrazione culturale . Cultura e potere: lettura filosofia del potere secondo Foucault e riscontro pratico negli eventi di cronaca giudiziaria dal G8 di Genova alla condizione attuale delle carceri italiane	gennaio febbraio marzo 2024		
MODULO “Noi e la tecnologia” . Etica dell’AI: analisi dei presupposti morali alla base della tecnologia del futuro . Libertà e tecnologia: dove si pone il limite fra diritto di diffusione e assunzione delle notizie e violazione della privacy . Le prospettive di crescita umana a cui può aprirci la tecnologia: una riflessione alla luce della materia d’indirizzo	aprile maggio 2024		
APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA I PERIODO Argomenti per nuclei: X COSTITUZIONE: le politiche per la famiglia elaborate dall’Unione Europea	ottobre 2023		
APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA II PERIODO Argomenti per nuclei: ○ COSTITUZIONE: uscita didattica a Marzabotto-Montesole in visita ai luoghi simbolo dell’eccidio nazifascista perpetrato nell’ottobre 1944.	febbraio marzo aprile 2024		

METODOLOGIE (Lezione frontale, lezione partecipata, cooperative learning, flipped classroom, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero-sostegno e integrazione, ecc.):

- Lezione frontale partecipata, gruppi di lavoro, attività di recupero e sostegno in itinere
- Coinvolgimento degli studenti in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero
- Attività di flipped classroom, role playing e compiti di realtà

MATERIALI DIDATTICI (testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.):

Libro di testo

Appunti

Giornali fisici o multimediali

Strumenti audio-video

Opere di saggistica e letteratura.

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Specificare: (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi come previsti da terza prova, prove grafiche, prove di laboratorio):

La valutazione è frutto di un'analisi osservativa che tiene conto della presenza, dell'attenzione e della partecipazione degli alunni, unita alla loro capacità di cooperare e di lavorare in gruppo.

Este, li 15/05/2024

Firma del Docente
Alice Baraldi

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5[^] AB

CLASSE ARTICOLATA con 5[^] BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: Elisa Bussi

DISCIPLINA: Lingua e letteratura italiana

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 4

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

Gli studenti, seppur in livelli diversi, sono in grado di:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi indispensabili per la comunicazione
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti della comunicazione in rete
- 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
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione
- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente tra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico e economico

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di carenze pregresse non completamente colmate.

ABILITÀ

Gli studenti, seppur in livelli diversi, sono in grado di:

- osservare ed analizzare comunicazioni tra interlocutori diversi, rilevando contesto, scopo, destinatario della comunicazione, registro utilizzato e farne oggetto di spiegazione;
- effettuare comunicazioni in contesti significativi scolastici, extrascolastici, professionali, utilizzando anche strumenti tecnologici e strategie di comunicazione e di organizzazione del testo;
- ascoltare criticamente e confrontare tesi diverse, rilevandone punti di forza e di debolezza;
- analizzare e produrre testi comunicativi di diversa tipologia rilevandone le caratteristiche lessicali, di struttura e di organizzazione;
- indicare quali sono gli elementi che caratterizzano le tre diverse tipologie di prove all'esame di Stato e produrre testi delle tre tipologie:
 - riconoscere la struttura di testi argomentativi articolati di vario genere, individuando e sintetizzando le tappe dell'argomentazione;
elaborare testi argomentativi coerenti e coesi, con riferimenti a materiale documentario, dimostrando il ragionamento e sapendo affrontare il contraddittorio, su tesi conformi o difformi al proprio pensiero;
 - produrre delle analisi di testi poetici e narrativi, seguendo le indicazioni fornite, mantenendo distinte comprensione, analisi, interpretazione;
 - produrre dei temi di ordine generale seguendo uno schema operativo di svolgimento;
- reperire informazioni sul patrimonio letterario, artistico e paesaggistico riferite a diversi contesti territoriali anche in forma multimediale;

-
- confrontare aspetti significativi del patrimonio culturale italiano con culture di altri Paesi in una prospettiva interculturale;
- individuare collegamenti tra gli aspetti della cultura contemporanea e i tratti caratteristici della tradizione europea;
- collocare i più importanti testi letterari, artistici, scientifici della tradizione culturale locale e nazionale nel contesto geo –politico;
- contestualizzare gli esiti artistici e letterari attraverso un confronto sincronico.

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di carenze pregresse non completamente colmate.

CONOSCENZE

Gli studenti, seppur in livelli diversi, conoscono:

Strumenti e tecniche per una comunicazione efficace: caratteri generali

- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta
- Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio.
- Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali e siti web, anche "dedicati"
- Tecniche di presentazione multimediale di elaborati personali
- Tecniche per l'esposizione orale di argomenti di diverso carattere (espositivo-argomentativo, informativo, ecc)

Forme e funzioni della scrittura; strumenti, materiali, metodi e tecniche dell'"officina letteraria": analisi del testo letterario; testo argomentativo; testo di carattere generale

- La prima prova all'esame di Stato, guida all'analisi della traccia, alla lettura dei documenti e tracce per l'elaborazione del testo:
 - Tipologia A
 - Tipologia B
 - Tipologia C

Storia della letteratura:

- le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana, anche in relazione all'evoluzione delle condizioni politiche, sociali, culturali e tecnico-scientifiche;
- poetiche, autori e opere della letteratura italiana dal secondo Ottocento alla prima metà del Novecento, con qualche esempio del periodo successivo alla Seconda guerra mondiale e al secondo Novecento.

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di carenze pregresse non completamente colmate.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

AA.VV., Lo specchio e la porta, DeA Scuola, Garzanti Scuola

La programmazione di **Lingua e letteratura italiana** è stata realizzata:

a) Seguendo un:

- **PIANO PROPRIO**: concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d'Istituto;
- X PIANO DI DIPARTIMENTO**: Dipartimento Umanistico, piano approvato nella riunione collegiale dell'ottobre 2021 e pubblicato nel box-web d'Istituto;

in modo:

- **COMPLETO**, rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;
- X QUASI COMPLETO**, sono stati affrontati in modo non sempre approfondito a causa delle frequenti assenze dell'insegnante nel corso dell'anno scolastico, in particolare dal mese di settembre al mese di marzo, per accertamenti medici e periodi di malattia, durante i quali non sempre è stata sostituita da un supplente della disciplina.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	Periodo	Ore
MODULO <i>Strumenti e tecniche per una comunicazione efficace: caratteri generali</i> MODULO <i>Forme e funzioni della scrittura; strumenti, materiali, metodi e tecniche dell'"officina letteraria": analisi di un testo letterario</i> MODULO <i>Forme e funzioni della scrittura; strumenti, materiali, metodi e tecniche dell'"officina letteraria": il testo argomentativo</i> MODULO <i>Forme e funzioni della scrittura; strumenti, materiali, metodi e tecniche dell'"officina letteraria": tema di carattere generale</i>	settembre-maggio	17
MODULO: La letteratura europea negli anni del Positivismo. Realismo, Naturalismo e Verismo. Quadro storico-culturale: - L'Europa di fine Ottocento: quadro politico e sociale. La Belle Époque - Il pensiero positivista: caratteri generali - La contestazione ideologica e stilistica degli scapigliati: Iginio Ugo Tarchetti (lettura di un racconto) - Narrativa francese: Realismo e Naturalismo (cenni) - il Verismo in Italia (cenni)	settembre- ottobre-	4

<p>MODULO: Giovanni Verga</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro politico e sociale dell'Italia di fine Ottocento. La "Questione meridionale" - vita e opere; - Verga e il Verismo - lettura di novelle 	<p>ottobre</p>	<p>6</p>
<p>MODULO: Decadentismo: Simbolismo ed Estetismo.</p> <p>Quadro storico-culturale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crisi economica di fine Ottocento e nascita della società di massa - L'Europa tra Ottocento e Novecento: nazionalismo, imperialismo e colonialismo. - Il superamento dell'ideale positivista: Nietzsche, Freud, il vitalismo (caratteri generali). - Il Decadentismo, il Simbolismo e l'Estetismo (caratteri generali) - Charles Baudelaire, lettura testi poetici 	<p>settembre- febbraio</p>	<p>6</p>
<p>MODULO: Giovanni Pascoli</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro storico-culturale: L'Italia di fine Ottocento, inizio Novecento - Vita e opere - La poetica del fanciullino - Lettura di poesie 	<p>dicembre-gennaio</p>	<p>6</p>
<p>MODULO: Gabriele d'Annunzio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro storico-culturale: L'Italia di inizio Novecento - Vita e opere - Poetica - Lettura di brani significativi dei romanzi - Lettura e analisi di testi poetici 	<p>dicembre-gennaio</p>	<p>5</p>

<p>MODULO: <i>Poesia crepuscolare e Vociani; il Futurismo italiano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro storico-culturale: l'Europa di inizio Novecento - I poeti crepuscolari e vociani: Guido Gozzano, Sergio Corazzini e Sbarbaro (lettura di alcune poesie) - Il Futurismo italiano (caratteri generali) - Autori futuristi (lettura di testi: Filippo Tommaso Marinetti) 	ottobre-febbraio	2
<p>MODULO: <i>Italo Svevo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro storico-culturale: L'Italia e l'Europa di inizio Novecento - Vita e opere - Pensiero e poetica - Lettura di brani significativi dei romanzi 	febbraio-marzo	8
<p>MODULO: <i>Luigi Pirandello</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro storico-culturale: Storia, politica e società in Italia nella prima metà del Novecento - Vita e pensiero - Opere: dalle novelle al teatro - Lettura novelle 	marzo-aprile	9
<p>MODULO: <i>Giuseppe Ungaretti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro storico-culturale: Storia, politica e società in Italia nella prima metà del Novecento - Vita e opere - Poetica - Lettura e analisi dei testi poetici 	novembre	6
<p>MODULO: <i>La poesia italiana tra le due guerre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>L'Ermetismo</i> - Quadro storico-culturale: Storia, politica e società in Italia nella prima metà del Novecento - Salvatore Quasimodo - Vita e opere, poetica, lettura e analisi dei testi poetici 	aprile	3
<p>MODULO: <i>Eugenio Montale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro storico-culturale: Storia, politica e società in Italia nella prima metà del Novecento - Vita e opere - Poetica - Lettura e analisi dei testi poetici 	aprile-maggio	3

MODULO: Esempi di poeti e narratori del periodo successivo alla Seconda guerra mondiale e della seconda metà del Novecento - Primo Levi, Italo Calvino, Mario Luzi, Alda Merini	ottobre-maggio	4
APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA ○ COSTITUZIONE Il diritto allo studio nella Costituzione italiana - art. 34	Primo periodo	1
APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA ○ COSTITUZIONE Progetto PTOF "Conosciamo i servizi socio-sanitari del territorio" – La salute mentale; servizi territoriali per la salute mentale – Costituzione italiana - art. 32 – dalla legge 36/1904 sui manicomi e gli alienati mentali alla legge Basaglia (L. 180/1978)	Primo e secondo periodo	2

METODOLOGIE

- Uso equilibrato della lezione frontale alternando alla stessa lezioni con coinvolgimento degli studenti in discussione (metodo interattivo)
- Discussione guidata in aula
- Formazione di gruppi di lavoro per la realizzazione di approfondimenti
- Esercitazioni individuali e di gruppo
- Analisi di testi e/o manuali
- Uso di supporti informatici
- Classe capovolta
- Percorsi pomeridiani di potenziamento

MATERIALI DIDATTICI

- Libro/i di testo e altri testi
- Fotocopie ad uso interno
- Lavagna digitale
- Risorse Internet
- Utilizzo di audiovisivi

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Sono state adottate più prove di tipo formativo e sommativo, quali:

- Interrogazioni orali
- Verifiche scritte valide per l'orale (prove scritte, test, questionari)
- Presentazioni multimediali
- Esposizioni di ricerche personali
- Produzioni scritte (riassunti, tipologie della prima prova dell'esame di Stato - A, B, C)

Griglia di valutazione adottata dal Collegio Docenti (PTOF).

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE adottata dal Collegio Docenti (PTOF).

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

Data	Tipo di prova
08/02/2024	simulazione prima prova d'esame
09/04/2024	simulazione prima prova d'esame
23/11/2024	prova semi-strutturata di letteratura
15/11/2023	Prova di produzione tipologia A

Este, li 15/05/2024

Firma del Docente
Elisa Bussi

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5[^] AB

CLASSE ARTICOLATA con 5[^] BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: Elisa Bussi

DISCIPLINA: Storia

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 2

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

Gli studenti, seppur in livelli diversi, sono in grado di:

- Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali.
- 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
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e creativo nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di carenze pregresse non completamente colmate.

ABILITÀ

Gli studenti, seppur in livelli diversi, sono in grado di:

- Utilizzare il lessico di base delle scienze storico-sociali
- Cogliere diversi punti di vista presenti in fonti e semplici testi storiografici
- Saper interpretare correttamente carte geo-storiche e tematiche
- Saper utilizzare mappe storiche, leggere statistiche e grafici
- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato.
- Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali.
- Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro.
- 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.

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di carenze pregresse non completamente colmate.

CONOSCENZE

Gli studenti, seppur in livelli diversi, conoscono:

- le principali vicende storiche e i fenomeni relativi al periodo che va dalla fine dell'Ottocento ai primi decenni della seconda metà del Novecento;
- le più significative proposte di analisi e interpretazione delle vicende e dei fenomeni storici;
- le principali innovazioni scientifiche e tecnologiche;
- la terminologia specifica del linguaggio storico.

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di carenze pregresse non completamente colmate.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

"Erodoto. Magazine" G. Gentile, L. Ronca, A. Rossi – Ed. La Scuola

La programmazione di **Storia** è stata realizzata:

b) Seguendo un:

- **PIANO PROPRIO:** concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d'Istituto;
- X PIANO DI DIPARTIMENTO:** Dipartimento Umanistico, piano approvato nella riunione collegiale dell'ottobre 2021 e pubblicato nel box-web d'Istituto;

in modo:

- **COMPLETO,** rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;
- X QUASI COMPLETO,** sono stati affrontati in parte gli argomenti relativi alla seconda metà del '900, a causa del poco tempo disponibile per un programma così corposo, nonché delle frequenti assenze nel corso dell'anno scolastico, in particolare dal mese di settembre al mese di marzo, per accertamenti medici e periodi di malattia, durante i quali la docente non sempre è stata sostituita da supplente della disciplina.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	Periodo	Ore
MODULO <i>La ricerca storica:</i> <i>categorie e metodi; strumenti di ricerca e di divulgazione; lessico delle scienze storico-sociali</i>	settembre-maggio	
MODULO <i>L'Europa e l'Italia di fine Ottocento e primi decenni del Novecento.</i> <ul style="list-style-type: none"> - Colonialismo e imperialismo di fine secolo - Nascita della società di massa - La Belle Epoque - L'Età giolittiana 	settembre-ottobre	8
MODULO <i>La prima guerra mondiale</i> <ul style="list-style-type: none"> - Un nuovo modo di combattere - Le cause della guerra - Lo scoppio del conflitto - L'Italia in guerra - Gli anni di guerra - L'Europa nata dalla "grande guerra" 	ottobre-novembre	5
MODULO <i>La congiuntura economica tra le due guerre</i> <ul style="list-style-type: none"> - I diversi modelli di economia: - economia di mercato, pianificata, mista - Lo sviluppo economico degli USA nei primi anni del Novecento - La grande crisi del 1929. Da crisi finanziaria a crisi economica e sociale. - La risposta alla grande crisi: Roosevelt e il suo New Deal 	novembre-gennaio	4
MODULO <i>La formazione di regimi totalitari e dittatoriali in Europa</i> <ul style="list-style-type: none"> - La rivoluzione russa e la formazione del regime socialista sovietico. Collettivizzazione della terra e sviluppo dell'industria pesante. La nuova struttura economica e la nuova struttura sociale. Lo stalinismo. - Il Biennio rosso e l'avvento del fascismo - Il "ventennio" fascista in Italia. - La Germania della Repubblica di Weimar. - Il nazismo in Germania. Dall'avvento di Hitler all'inizio della guerra. 	novembre-febbraio	10
MODULO	febbraio-maggio	7

<p><i>La seconda guerra mondiale e il mondo nel secondo dopoguerra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il mondo alla vigilia della II guerra mondiale. Permanenze e mutamenti rispetto al mondo del primo '900. - La II guerra mondiale. Una guerra "totale". L'"ordine nuovo" tedesco e l'"ordine nuovo" giapponese. Il coinvolgimento delle popolazioni civili. Le ideologie in conflitto. La resistenza come fenomeno internazionale. Uso bellico dell'energia nucleare. - Il mondo nel secondo dopoguerra. I costi umani, economici, sociali e culturali della guerra. - Conseguenze politiche della disponibilità bellica dell'energia atomica. Il bipolarismo, la formazione dei blocchi, l'equilibrio del terrore e la "guerra fredda". - La ripresa economica europea: la ricostruzione e il piano Marshall. 		
<p>MODULO</p> <p><i>La nuova Italia repubblicana: dal dopoguerra agli anni del "miracolo" economico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nascita della Repubblica italiana. La Costituzione. - La ricostruzione e lo sviluppo nel dopoguerra. <p>Caratteristiche e congiunture dello sviluppo italiano: dalla crisi al "miracolo" economico</p> <ul style="list-style-type: none"> - La nuova Italia: i nuovi partiti di massa; conflitti sociali, nuovi flussi migratori - Mutamenti sociali e nel costume 	aprile-maggio	4
<p>MODULO</p> <p><i>Nord e Sud del mondo: la "decolonizzazione"</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La "decolonizzazione" 	maggio	2
<p>APPROFONDIMENTI PER EDUCAZIONE CIVICA</p>		
<p>X COSTITUZIONE</p> <p>progetto PTOF <i>"Conosciamo i servizi socio-sanitari del territorio"</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La salute mentale; servizi territoriali per la salute mentale - Costituzione italiana - art. 32 - dalla legge 36/1904 sui manicomi e gli alienati mentali alla legge Basaglia (L. 180/1978) 	maggio	2
<p>X COSTITUZIONE</p> <p>La nascita della Repubblica italiana; le componenti ideologiche della Costituzione</p>	Primo periodo	4
	aprile-maggio	2

X COSTITUZIONE I diritti delle donne; lotta alle discriminazioni: le discriminazioni sul lavoro	gennaio	2
X COSTITUZIONE le conquiste dei movimenti femministi del '900 (diritto di voto, abolizione del delitto d'onore, legge sul divorzio, Legge 194/78, ecc.)	maggio	2
X SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE I DISASTRI DI Seveso e del Vajont	ottobre	3

METODOLOGIE

- Uso equilibrato della lezione frontale alternando alla stessa lezioni con coinvolgimento degli studenti in discussione (metodo interattivo)
- Discussione guidata in aula
- Formazione di gruppi di lavoro per la realizzazione di approfondimenti
- Esercitazioni individuali e di gruppo
- Analisi di testi e/o manuali
- Uso di supporti informatici
- Classe capovolta
- Percorsi pomeridiani di potenziamento

MATERIALI DIDATTICI

- Libro/i di testo e altri testi
- Fotocopie ad uso interno
- Lavagna digitale
- Risorse Internet
- Utilizzo di audiovisivi

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Sono state adottate più prove di tipo formativo e sommativo, quali:

- Interrogazioni orali
- Verifiche scritte valide per l'orale (prove scritte, test, questionari)
- Presentazioni multimediali
- Esposizioni di ricerche personali

Griglia di valutazione adottata dal Collegio Docenti (PTOF).

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

Data	Tipo di prova
24/10/2023	Prova semi-strutturata sulle radici del Novecento; l'Età giolittiana e la Belle Epoque
04/12/2023	Prova semi-strutturata sulla Prima guerra mondiale e sulle Rivoluzioni russe
11/03/2024	prova semi-strutturata sul fascismo
13/03/2024	prova semi-strutturata sul nazismo

Este, li 15/05/2024

Firma del Docente
Elisa Bussi

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5^A AB

CLASSE ARTICOLATA con 5^A BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMatica E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMatica"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input checked="" type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: ElisabettaCedretti

DISCIPLINA: Lingua inglese

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 3

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

Gli studenti hanno imparato a:

- Usare la lingua straniera per scopi diversi e in ambiti diversi
- Comprendere testi scritti e orali anche di argomento tecnico relativo al settore di indirizzo
- Partecipare e interagire in conversazioni
- Produrre testi scritti e orali strutturati e coesi, anche relativi all'indirizzo
- Riflettere sulla lingua straniera e, per comparazione, sulla propria
- Utilizzare le nuove tecnologie di comunicazione multimediale nello studio

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di carenze pregresse non completamente colmate.

ABILITÀ

Gli studenti sono in grado di:

- Comprendere idee principali e dettagli in testi orali / scritti riguardanti argomenti di attualità, di studio, di Ed. Civica
- Interagire in conversazioni su argomenti generali di studio o di lavoro utilizzando conoscenze linguistiche e lessicali adeguate, esprimendo e supportando le loro opinioni.
- Lavorare in gruppo
- Descrivere il lavoro svolto attraverso brevi relazioni e mappe concettuali
- Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della comunicazione interculturale

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di difficoltà pregresse non completamente colmate.

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

- I principali tempi verbali attivi e passivi, le strutture morfosintattiche e fonetiche a livello B1/B2, il lessico generale e di indirizzo
- L'uso dei dizionari anche multimediali e in rete
- Le attuali forme di comunicazione multimediale e tecnologie informatiche
- Argomenti di indirizzo relativi a fenomeni di inquinamento di suolo, biodiversità, sostenibilità, energie rinnovabili, economia circolare, bioplastiche e biorisanamento

NB. Gli obiettivi sopraindicati non sono stati raggiunti in modo omogeneo da tutta la classe, permanendo alcuni casi di carenze pregresse non completamente colmate.

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Into Science, Zanichelli,

Talent 2, Cambridge

Prove Nazionali Invalsi, ELI

Ripasso		7	e/o riassunti, lavori di gruppo
APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA I PERIODO Argomenti per nuclei: <ul style="list-style-type: none"> ○ COSTITUZIONE X SVILUPPO SOSTENIBILE ○ CITTADINANZA DIGITALE Istituzioni europee e internazionali: Tribunale Internazionale dell' Aia, Corte di Giustizia dell'Unione Europea, Corte Penale Internazionale, ONU e IPCC. (Agenda 2030: goal 16 -Pace giustizia e Istituzioni forti)	ottobre 2023	5	Flipped classroom, lavori individuali e di gruppo

NB. Per quanto riguarda il programma dettagliato si rimanda alla relazione personale della docente

METODOLOGIE

Lezione frontale partecipata, gruppi di lavoro, attività di recupero e sostegno in itinere
Coinvolgimento degli studenti in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero
Correzione di esercizi proposti
Flipped classroom
Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà.

MATERIALI DIDATTICI (*testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc..*):

Libri di testo
Appunti
Materiale audio
Materiale, anche audiovisivo, sul web

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Specificare: (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi come previsti da terza prova, prove grafiche, prove di laboratorio):

Sono state adottate più prove di tipo formativo e sommativo, quali:

- Colloqui orali
- Verifiche scritte di tipologia diversa (listening, grammaticali e lessicali, esercizi di completamento e domande aperte di contenuto microlinguistico)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE adottata dal Collegio Docenti (PTOF).

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

Data	Tipo di prova
14/11/2023	Grammaticale/lessicale
11/01/2024	Listening test
19/03/2024	Contenuto microlinguistico

Este, li 15/05/2024

Firma della Docente
Elisabetta Cedretti

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5[^] AB

CLASSE ARTICOLATA con 5[^] BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTRONICA ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: Carol Riolfatto

DISCIPLINA: Matematica

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 3

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- 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 i dati.

ABILITÀ

Gli studenti sono in grado di:

I limiti e il calcolo dei limiti

Riconoscere e definire gli intervalli, gli intorno di un punto e di infinito, i punti di accumulazione

Conoscere e interpretare graficamente il concetto di limite di una funzione

Conoscere i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto) – senza dim.-

Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni

Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata

Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli

Le funzioni continue

Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto;

Riconoscere il tipo di discontinuità fornire esempi di funzioni non continue

Calcolare gli asintoti (orizzontali, verticali e obliqui) di una funzione razionale (intera e fratta) e semplici irrazionali e trascendenti

Tracciare il grafico probabile di una funzione

Risolvere problemi e costruire modelli utilizzando i limiti

La derivata di una funzione

Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione (casi semplici)

Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione

Determinare i punti di non derivabilità

Calcolare le derivate di ordine superiore

Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione

Applicare le derivate alla fisica: velocità, accelerazione, tasso di variazione

Lo studio delle funzioni

Studiare e rappresentare in modo completo il grafico di funzioni:

- algebrica razionale (intera e fratta);
- algebrica irrazionale (casi semplici)
- trascendente (esponenziali, logaritmiche: casi semplici)
- goniometriche (casi semplici)

Risolvere semplici i problemi di massimo e di minimo

Gli integrali

Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità

Calcolare un integrale con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti

Calcolare l'integrale di funzioni razionali fratte

Calcolare gli integrali definiti

Calcolare l'area di superfici piane

Applicare gli integrali alla fisica.

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

I limiti e il calcolo dei limiti

Intorno di un punto, punto di accumulazione

Concetto di limite, definizione generale di limite

Limite destro/sinistro

Teoremi di esistenza e unicità del limite

Algebra dei limiti

Forme di indecisione (limiti di funzioni polinomiali, di funzioni fratte, di funzioni algebriche irrazionali)

Limiti notevoli

Le funzioni continue

Concetto di continuità, punti di discontinuità

Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui

Grafico probabile di una funzione

La derivata di una funzione

Concetto di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico

Continuità e derivabilità

Derivate delle funzioni elementari

Algebra delle derivate (derivata di somma / diff. / prodotto / quoziente di funzioni)

Derivate di ordine superiore

Derivata della funzione composta

Punti di non derivabilità

Retta tangente ad una curva in un suo punto

Punti di massimo /minimo relativo/assoluto

Punti di stazionarietà

Funzioni crescenti /decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari

Concavità e Punti di flesso

Lo studio delle funzioni

Schema per lo studio di una funzione reale di variabile reale

Studio di funzioni algebriche razionali intere/ fratte

Studio di funzioni algebriche irrazionali

Studio di funzioni trascendenti

Studio di funzioni goniometriche

Gli integrali

Significato di integrale

Integrali immediati e integrazione per scomposizione

Integrazione di funzioni composte

Integrazione per parti

Integrazione di funzioni razionali fratte

Concetto di integrale definito e sua interpretazione geometrica

Calcolo di aree

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

“Colori della Matematica” Edizione Verde, volume 4, L. Sasso e E. Zoli – Petrini
ISBN 9788849422986

“Colori della Matematica” Edizione Verde, volume 5, L. Sasso e E. Zoli – Petrini
ISBN 9788849422993

La programmazione di **MATEMATICA** è stata realizzata:

a) Seguendo un:

- PIANO PROPRIO:** concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d’Istituto;
- PIANO DI DIPARTIMENTO:** Dipartimento di Matematica, piano approvato nella riunione collegiale del 11/12/2023 e pubblicato nel box-web d’Istituto;

b) in modo:

- COMPLETO,** rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;
- PARZIALE,** con l’eccezione degli argomenti:
 - Calcolo volumi solidi di rotazione con gli integrali
 - Geometria analitica dello spazio
 - Equazioni differenziali
 - Il calcolo combinatorio e la probabilità
 - Dati statistici e indicatori
 - Variabili casuali e test

a causa della difficoltà della classe e del recupero di argomenti relativi ad anni precedenti.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

(adattare alle proprie esigenze, inserire anche le attività trasversali svolte per Educazione Civica)

U.D.A - Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	Ore	Periodo
MODULO 1 LIMITI E CALCOLO DEI LIMITI	14	settembre ottobre novembre 2023
MODULO 2 FUNZIONI CONTINUE	2	novembre 2023
MODULO 3 DERIVATA DI UNA FUNZIONE	19	dicembre 2023 gennaio febbraio 2024
MODULO 4 LO STUDIO DELLE FUNZIONI	20	febbraio marzo aprile 2024
MODULO 5 GLI INTEGRALI	4	aprile maggio 2024

METODOLOGIE (Lezione frontale, lezione partecipata, cooperative learning, flipped classroom, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero-sostegno e integrazione, ecc.):

- Uso equilibrato della lezione frontale alternando alla stessa lezioni con coinvolgimento degli studenti in discussione (METODO interattivo)
- Discussione guidata in aula.
- Correzione degli esercizi proposti
- Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà
- Esercitazioni individuali.
- Individuazione dei nodi concettuali dell'argomento oggetto di studio e schematizzazione in mappe concettuali.
- Formazione di gruppi di lavoro per ripasso e/o recupero.
- Attività di recupero in itinere.
- Attività di approfondimento.
- Cooperative learning
- Peer education
- Uso delle tecnologie informatiche: proiezione di video su argomenti disciplinari, esercitazioni interattive su siti specifici, utilizzo ragionato di calcolatrici scientifiche.
- utilizzo delle piattaforme digitali: Moodle, G Suite, Argo, Lavagne virtuali.

MATERIALI DIDATTICI (testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.):

- Libro di testo;
- Mappe concettuali
- Osservazione attenta e sistematica dei comportamenti della classe e dei singoli studenti.
- Registrazione puntuale degli interventi nel momento in cui la lezione prevede il coinvolgimento attivo dello studente.
- Assegnazione e correzione di specifiche esercitazioni individuali.
- Discussione ed eventuale approfondimento di esercizi o argomenti proposti dagli studenti.
- Piattaforme: Moodle, G Suite, Argo, Lavagne virtuali.
- GEOGEBRA

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Sono state adottate più prove di tipo formativo e sommativo, quali:

- Prove scritte
- Interrogazioni orali su argomenti ampiamente trattati.
- Interrogazione dialogata con la classe.
- Correzione di esercitazioni svolte a casa.

Fattori che concorrono alla valutazione periodica finale: impegno, attenzione, motivazione allo studio, partecipazione, interventi pertinenti, puntualità e precisione nel rispetto delle consegne e nell'esecuzione dei compiti domestici, capacità di approfondimento e di rielaborazione anche a livello interdisciplinare.

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

Data	Tipo di prova
11/11/2023	SCRITTO - Modulo 1
16/12/2023	SCRITTO - Modulo 2 e 3
27/01/2024	SCRITTO - Modulo 3
19/02/2024	SCRITTO - Modulo 3
20/04/2024	SCRITTO - Modulo 4

Este, lì 15/05/2024

Firma del Docente
Carol Riolfatto

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5^A AB

CLASSE ARTICOLATA con 5^A BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECHNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECHNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: LUISA ANNA ANDRIANI

DOCENTE (compresente): Chiara Saoncella

DISCIPLINA: Chimica Organica e Biochimica

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 4

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

Gli studenti hanno imparato a:

- Lavorare con sicurezza in un laboratorio di chimica organica e strumentale.
- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni effettuate.
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli delle proprietà chimico fisiche delle molecole organiche per descrivere il funzionamento nei sistemi biologici.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

ABILITÀ

Gli studenti sono in grado di:

- Saper utilizzare le formule chimiche per individuare e classificare i diversi tipi di composti organici.
- Discutere le caratteristiche fisiche e chimiche dei lipidi, carboidrati, amminoacidi e proteine.
- Saper utilizzare le nozioni acquisite e usare in modo appropriato i termini scientifici relativi alle molecole di interesse biochimico.
- Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche.
- Valutare i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica delle reazioni.
- Spiegare le principali vie metaboliche dei carboidrati e dei lipidi.
- Descrivere le reazioni della glicolisi e del ciclo di Krebs e la produzione di energia in condizioni aerobiche e anaerobiche.
- illustrare i meccanismi della fosforilazione ossidativa.
- Descrivere le reazioni del catabolismo e anabolismo dei lipidi.
- Descrivere i processi catabolici delle proteine.

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

- La classificazione, le proprietà, la stereoisomeria e la funzione dei carboidrati
- La classificazione, le proprietà dei lipidi saponificabili e insaponificabili.
- La classificazione, le proprietà e la struttura di amminoacidi e proteine.
- Le proprietà e il funzionamento degli enzimi.
- Le basi azotate e la struttura del DNA.
- Il metabolismo dei glucidi anaerobico e aerobico.
- Le fasi della fosforilazione ossidativa.
- Il metabolismo dei lipidi.
- Il catabolismo delle proteine.

-
- Il metabolismo dei composti azotati.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

“**Biochimicamente**” “Le biomolecole” Maria Pia Boschi, Pietro Rizzoni. Zanichelli ISBN 978-88-08-19941-6- “ L’energia e i metabolismi” Maria Pia Boschi, Pietro Rizzoni. Zanichelli ISBN 978-88-08-43479-1

La programmazione di **Chimica Organica e Biochimica** è stata realizzata (mettere X sopra al cerchio per selezionare la risposta desiderata):

e) Seguendo un:

- **PIANO PROPRIO**: concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d’Istituto;
- x** **PIANO DI DIPARTIMENTO**: Dipartimento di Scientifico-Chimica-Biologia-Igiene-Fisica-Odontotecnica-Servizi sanità e assistenza, piano approvato nella riunione collegiale del 11/09/2023 e pubblicato nel box-web d’Istituto;

f) in modo:

- x** **COMPLETO**, rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;
- **PARZIALE**, con l’eccezione degli argomenti... a causa (difficoltà della classe, recupero di argomenti relativi ad anni precedenti, etc).

Gli argomenti ‘Le basi azotate e i nucleotidi’ e ‘Funzione degli acidi nucleici’ non sono stati trattati poiché già approfonditi nella disciplina Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

(adattare alle proprie esigenze, inserire anche le attività trasversali svolte per Educazione Civica)

U.D.A - Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	periodo	Ore	Metodologia
MODULO SICUREZZA Sicurezza . Sicurezza nel laboratorio chimico. Schede di sicurezza delle sostanze. Uso corretto dei dispositivi di sicurezza personali e collettivi	settembre 2023	2	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata
MODULO 0 RIPASSO Gli alcoli: proprietà ac/base e pKa, formazione di legame e conseguenze su solubilità e Teb, ossidazione, Sn e meccanismo. Gruppo carbonilico: proprietà strutturali del legame C=O, polarizzazione, reazione di addizione nucleofila. Addizione di alcoli. Addizione di alcoli al C=O: meccanismo dell'addizione nucleofila. Prochiralità del carbonile. Nucleofili all'N. Accenno alle proprietà delle ammine. Tautomeria cheto-enolica. Acidi carbossilici: nomenclatura comune e IUPAC, acidi dicarbossilici. Caratteristiche del gruppo carbossilico. Proprietà acido-base. Acidità e struttura. Derivati carbossilici. Gli esteri: cenni all'esterificazione di Fischer. Cloruri acilici (reattività, preparazione e utilità sintetica). Anidridi: reattività e reazioni di acetilazione (Aspirina).	settembre ottobre 2023	11	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata
MODULO 1 CARBOIDRATI Caratteristiche, formule di struttura, classificazione. Le proprietà dei carboidrati semplici e complessi. Stereochimica nei monosaccaridi: le proiezioni di Fischer e gli zuccheri della serie D ed L. Struttura ciclica dei monosaccaridi. Epimeri. Anomeri alfa e beta. Il fenomeno della Mutarotazione. Ossidazione dei monosaccaridi. Formula e struttura dei principali disaccaridi: lattosio, saccarosio e maltosio. Struttura e funzione di omo- ed etero-olisaccaridi: amido, cellulosa, glicogeno, agarosio, acido ialuronico. Digestione dei carboidrati.	ottobre novembre 2023	14	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata con esposizione degli alunni di argomenti concordati

<p>MODULO 2 LIPIDI Caratteristiche e classificazione dei lipidi. Acidi grassi: saturi, insaturi e polinsaturi. Struttura, nomenclatura e caratteristiche fisiche degli acidi grassi. Trigliceridi: struttura e proprietà fisiche. Le reazioni dei trigliceridi: saponificazione, cenni sulla reazione di idrogenazione. Fosfogliceridi e sfingolipidi: struttura, proprietà fisiche e ruolo nella membrana cellulare. Vitamine liposolubili: struttura generale e funzioni principali delle vitamine A, D e K. Gli steroidi: struttura e funzione del colesterolo, cenni su ormoni steroidei.</p>	dicembre gennaio 2024	11	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata con esposizione degli alunni di argomenti concordati
<p>MODULO 3 PROTEINE Amminoacidi e proteine. Caratteristiche fisiche e chimiche. Classificazione degli amminoacidi in base alle caratteristiche della catena laterale. Punto isoelettrico e curva di titolazione dell'alanina. Legame peptidico. Peptidi e proteine. Classificazione delle proteine. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina. Emoglobina: struttura, funzione, legame cooperativo e curva di saturazione.</p>	febbraio marzo 2024	18	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata
<p>MODULO 4 ENZIMI Enzimi e cinetica enzimatica. La specificità degli enzimi. La catalisi enzimatica: meccanismo di azione degli enzimi. Cinetica enzimatica secondo il modello di Michaelis-Menten. Fattori che influenzano l'attività catalitica degli enzimi: effetto della concentrazione del substrato, effetto della concentrazione di enzima, effetto del pH. effetto della temperatura. Cofattori. L'inibizione enzimatica: classificazione degli inibitori, caratteristiche, inibitori competitivi e non competitivi. Inibitori irreversibili e reversibili. Gli enzimi allosterici. Zimogeni.</p>	marzo aprile 2024	7	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata
<p>MODULO 5 BIODEGRADAZIONE DEI COMPOSTI ORGANICI Biodegradabilità e fattori condizionanti. Biodegradazione dei derivati del petrolio. Biodegradazione aerobia degli idrocarburi. Biodegradazione aerobia dello xilene. Biodegradazione degli IPA e cenni di cancerogenesi. Biodegradazione anaerobia degli idrocarburi.</p>	aprile 2024	3	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata
<p>MODULO 6 METABOLISMO DEI CARBOIDRATI Metabolismo dei carboidrati e metabolismo terminale. La glicolisi e sua regolazione. Il destino del piruvato in condizioni aerobiche ed anaerobiche. La fermentazione alcolica e lattica. Il complesso della piruvato deidrogenasi e formazione dell'acetil coenzima A Collegamento tra la glicolisi e il ciclo Krebs. Fasi del Ciclo di Krebs Catena respiratoria. Fosforilazione ossidativa. Bilancio energetico della respirazione cellulare.</p>	aprile maggio 2024	15	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata

MODULO 7 METABOLISMO DEI LIPIDI Digestione e trasporto dei lipidi. Catabolismo dei trigliceridi: la β -ossidazione degli acidi grassi e controllo metabolico. Biosintesi riduttiva degli acidi grassi.	maggio 2024	5	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata
MODULO 8 CATABOLISMO DEI COMPOSTI AZOTATI Metabolismo degli amminoacidi. Transamminazione. Deamminazione ossidativa. Decarbossilazione. Metabolismo delle basi azotate.	maggio 2024	8	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata
MODULO 9 MEMBRANE BIOLOGICHE Struttura delle membrane biologiche. Funzioni. Il colesterolo. Modello a mosaico fluido. Cenni sui meccanismi di trasporto attivo e passivo.	maggio 2024	2	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata
APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA I PERIODO Argomenti per nuclei: <input type="radio"/> COSTITUZIONE <input checked="" type="radio"/> SVILUPPO SOSTENIBILE <input type="radio"/> CITTADINANZA DIGITALE Ricerca individuale ed esposizione sull'olio esausto da cucina: Educazione Ambientale	ottobre novembre 2023		Ricerca individuale

*in particolare le U.D.A nei Percorsi Professionali

La classe ha frequentato un corso pomeridiano di approfondimento-potenziamento delle competenze in Biochimica, che si è svolto da aprile a maggio 2024 per un totale di 10 ore.

LABORATORIO

2023

Ottobre- novembre

- Sintesi dell'aspirina e calcolo della resa percentuale di reazione
- Verifica purezza dell'aspirina sintetizzata: determinazione del punto di fusione; analisi spettrofotometrica IR.

Dicembre

- Analisi degli alimenti: pretrattamento dei campioni, ricerca dei carboidrati riducenti e non riducenti con reattivo di Fehling, ricerca dell'amido con reattivo di Lugol.

2024

Gennaio - febbraio

- Produzione di saponi con impiego di olio extravergine di oliva, olio di semi, olio esausto da cucina.
- Identificativo dei lipidi con reattivo Sudan III.
- Estrazione lipidi da miscuglio eterogeneo idrolipidico con SUDAN III con impiego di imbuto separatore.

Marzo- aprile

- Cromatografia su strato sottile degli aminoacidi: separazione miscuglio di AA e identificazione di un AA incognito.

METODOLOGIE (*Lezione frontale, lezione partecipata, cooperative learning, flipped classroom, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero-sostegno e integrazione, ecc..*):

- Lezione frontale partecipata, gruppi di lavoro, attività di recupero e sostegno in itinere
- Coinvolgimento degli studenti in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero
- Correzione di esercizi proposti
- Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà.

MATERIALI DIDATTICI (*testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc..*):

- Dispositivi di sicurezza individuale
- Libro di testo
- Appuntie presentazioni ppt
- Schede delle esperienze
- Apparecchiature di laboratorio
- Strumenti di misura

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Specificare: (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi come previsti da terza prova, prove grafiche, prove di laboratorio):

Sono state adottate più prove di tipo formativo e sommativo, quali:

- Interrogazioni orali
- Verifiche scritte
- Relazioni e prove di laboratorio

GRIGLIA DI VALUTAZIONE adottata dal Collegio Docenti (PTOF).

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

Data	Tipo di prova
10/10/2023	Teoria-Scritta
29/11/2023	Teoria-Scritta
16/01/2024	Teoria-Scritta
20/03/2024	Teoria-Scritta
04/04/2024	Pratico*
09/05/2024	Simulazione seconda prova d'esame. Teorica-Scritta

*Nota: per quanto riguarda le prove definite 'pratico' sono state attribuite valutazioni e voti sul registro di classe in riferimento ai risultati sperimentali ottenuti da misure o a presentazioni orali. Per tale motivo, non sono depositate verifiche in segreteria.

Este, li 15/05/2024

Firma Docente Compresente
Chiara Saoncella

Firma del Docente
Luisa Anna Andriani

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5^A AB

CLASSE ARTICOLATA con 5^A BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: Chiara Galante

DOCENTE (compresente): Niccolò Mazzucato

DISCIPLINA: Fisica ambientale

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 3 (2 teoria + 1 laboratorio)

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

Gli studenti hanno imparato a:

- Acquisire dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno, utilizzando 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.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici 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.
- Applicare le norme relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

ABILITÀ

Gli studenti sono in grado di:

- Analizzare l'inquinamento acustico e il meccanismo di propagazione delle onde sonore.
- Analisi delle strategie per la riduzione del rumore negli ambienti.
- Interpretare dati concernenti il campo elettrico e il campo magnetico.
- Analizzare l'inquinamento elettromagnetico e i fattori di rischio ambientale.
- Descrivere il lavoro svolto in gruppo attraverso presentazioni.
- Valutare la dose di radioattività e il rischio conseguente all'esposizione.
- Comprendere la struttura della materia e saper interpretare misure numeriche di livelli di radioattività ambientale.
- Analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale.
- Sviluppare con approfondimento adeguato alcuni argomenti trattati.

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono le definizioni e il significato delle principali grandezze fisiche; conoscono gli elementi della normativa sulla sicurezza relative agli ambiti studiati; principali leggi relative ai campi elettromagnetici; struttura dell'atomo e radioattività; conoscere i principi generali della radioprotezione.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

"Fisica Ambientale, – Energie alternative e rinnovabili" 2ed Luigi Mirri, Michele Parente – Zanichelli ISBN 978-88-08-32021-6

"Fisica Ambientale, – Inquinamento acustico ed elettromagnetico, energia nucleare, radon, celle a idrogeno" 2ed Luigi Mirri, Michele Parente – Zanichelli ISBN 978-88-08-99222-2

La programmazione di **FISICA AMBIENTALE** è stata realizzata (mettere X sopra al cerchio per selezionare la risposta desiderata):

a) Seguendo un:

- **PIANO PROPRIO**: concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d'Istituto;
- X PIANO DI DIPARTIMENTO**: Dipartimento di SCIENTIFICO – CHIMICA – BIOLOGIA – IGIENE – FISICA - ODONTOTECNICA - SERVIZI SANITA' E ASSISTENZA, piano approvato nella riunione collegiale del 11/09/2023 e pubblicato nel box-web d'Istituto;

b) in modo:

- **COMPLETO**, rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;
- x PARZIALE**, con l'eccezione degli argomenti "Celle a idrogeno" a causa difficoltà della classe, recupero di argomenti relativi ad anni precedenti e approfondimenti sugli argomenti dell'anno in corso.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

(adattare alle proprie esigenze, inserire anche le attività trasversali svolte per Educazione Civica)

U.D.A - Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	Periodo	Ore	Metodologia
MODULO: IL RISPARMIO ENERGETICO			
- ETICETTATURA ENERGETICA E NORME DI RIFERIMENTO: L'etichetta energetica e le classi energetiche; etichettatura energetica per elettrodomestici; classe energetica di un edificio.	settembre ottobre 2023	7	Lezioni frontali, lezione partecipata
- RISPARMIO ENERGETICO CON IL RISCALDAMENTO	ottobre novembre 2023	10	Lezioni frontali, lezione partecipata
- COP28	dicembre 2023 gennaio 2024	4	Cooperative learning
MODULO: LE BIOMASSE			
- LE BIOMASSE: le biomasse; tipologie di biomasse; la trasformazione di energia; la conversione termochimica; biomasse per la conversione termochimica; conversione biochimica; biomasse per la produzione di biogas; conversione chimica: i biocarburanti.	novembre dicembre 2023 gennaio 2024	11	Lezioni frontali, lezione partecipata

<p>MODULO DI LABORATORIO: SICUREZZA DI LABORATORIO</p> <p>Definizione di rischio chimico, fisico, biologico; Definizione di rischio, pericolo e danno; D.lgs81\08; D.P.I.; D.P.C.; Buone norme di comportamento</p>	<p>ottobre 2023</p>	<p>6</p>	<p>Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata</p>
<p>MODULO: INQUINAMENTO ELETTROMAGNETISMO</p> <ul style="list-style-type: none"> - ELEMENTI DI ELETTROMAGNETISMO: Campo elettrico, forza di Coulomb, elettrizzazione, differenza di potenziale e la corrente elettrica, campo magnetico generato da un magnete e da una corrente (esperimento di Oersted, esperimento di Ampere; esperimento di Faraday), sintesi di Maxwell e il campo elettromagnetico, onde elettromagnetiche, loro caratteristiche e spettro. - RADIAZIONI NON IONIZZANTI: Principali sorgenti di campi elettromagnetici, classificazione dei campi elettromagnetici, Effetti delle Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti sull'Organismo; Esposizioni ai campi EM a bassa frequenza (ELF) ed alta frequenza (RF) e salute, ripetitori di cellulari con tecnologia 5G, Normativa D. Lgs. 81/2008 TU Salute Sicurezza Luoghi Lavoro (Cap. IV, Titolo VIII); Valutazione del rischio - RAGGI ULTRAVIOLETTI: Classificazione dei raggi UV, energia dei raggi UV, utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV. 	<p>febbraio marzo aprile 2024</p>	<p>21</p>	<p>Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio, lezione partecipata</p>
<p>MODULO DI LABORATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CALCOLO VALORI TRASMITTANZA TERMICA DI DIVERSI MATERIALI 	<p>novembre dicembre 2023</p>	<p>4</p>	<p>Lezioni frontali, partecipata, esercizi</p>

<ul style="list-style-type: none"> - CALORE SPECIFICO SI ALCUNI SOLIDI METALLICI - ENTALPIA DELLE REAZIONI CHIMICHE: - Reazioni di solubilizzazione; - Reazioni di neutralizzazione. - BIOMASSE: - Preparazione di una bioplastica; - Idrolisi del PET. 	<p>gennaio febbraio 2024</p> <p>marzo aprile 2024</p> <p>maggio giugno 2024</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>Lezioni frontali, partecipata, cooperative learning, learning by doing</p>
<p>MODULO: ENERGIA DEL NUCLEO</p> <ul style="list-style-type: none"> - IL NUCLEO ATOMICO: La struttura dell'atomo, la struttura del nucleo, Difetto di massa. Stabilità del nucleo. Decadimenti radioattivi di tipo alfa, beta positivo e beta negativo, gamma. Tempo di dimezzamento. Isotopi primordiali importanti: K-40 e C-14. - FONDAMENTI DI DOSIMETRIA: Grandezze dosimetriche; Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti; Principi di radioprotezione. 	<p>aprile - maggio 2024</p>	<p>1</p>	<p>Lezioni frontali, lezione partecipata</p>
<p>MODULO: IL PROBLEMA DEL RADON</p> <ul style="list-style-type: none"> - IL RADON: La storia del radon, caratteristiche chimico-fisiche del radon, la mappa del radon in Italia, radon e terremoti, misura del radon, normativa italiana. 	<p>maggio 2024</p>		<p>Lezioni frontali, lezione partecipata</p>
<p>APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA</p> <p>I PERIODO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visione del documentario "Home" sulla sostenibilità ambientale - Sicurezza laboratorio - Test sicurezza SIRVESS per la Giornata nazionale della sicurezza nelle scuole 	<p>settembre 2023</p> <p>ottobre 2023</p> <p>novembre 2023</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>1</p>	<p>Lezione partecipata</p> <p>Lezioni frontali, lezione partecipata</p>

METODOLOGIE (Lezione frontale, lezione partecipata, cooperative learning, flipped classroom, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero-sostegno e integrazione, ecc.):

- Lezione frontale partecipata, gruppi di lavoro, attività di recupero e sostegno in itinere
- Coinvolgimento degli studenti in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero
- Correzione di esercizi proposti
- Svolgimento in classe e a casa di esercizi
- Flipped classroom

MATERIALI DIDATTICI (testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.):

- Dispositivi di sicurezza individuale
- Libro di testo
- Dispense preparate dal docente, condivisa in Moodle
- Appunti
- Schede delle esperienze
- Apparecchiature di laboratorio
- Strumenti di misura

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Specificare: (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi come previsti da terza prova, prove grafiche, prove di laboratorio):

Sono state adottate più prove di tipo formativo e sommativo, quali:

- Interrogazioni orali
- Verifiche scritte valide per l'orale (prove scritte, test, questionari)
- Relazioni e prove di laboratorio

GRIGLIA DI VALUTAZIONE adottata dal Collegio Docenti (PTOF).

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

Data	Tipo di prova
16/01/2024	Scritto - LABORATORIO
06/04/2024	Scritto – Campo elettrico e magnetico

Este, li 15/05/2024

Firma del Docente compresente
Niccolò Mazzucato

Firma Docente
Chiara Galante

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5^A AB

CLASSE ARTICOLATA con 5^A BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTRONICA ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: Maria Zulpo
DOCENTE (compresente): Chiara Saoncella
DISCIPLINA: Chimica Analitica e Strumentale
ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n.4

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

Gli studenti hanno imparato a lavorare con sicurezza in un laboratorio di chimica, acquisire dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso la misurazione di grandezze fondamentali e derivate. Sono in grado di controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

ABILITÀ

Gli studenti sono in grado di individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

Sanno lavorare in gruppo collaborando con efficienza, rispettando e valorizzando le capacità di ciascuno. Sanno descrivere il lavoro svolto attraverso la stesura di relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo assimilabili a situazioni professionali

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica e ambientale per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

- “Elementi di chimica analitica strumentale. Tecniche di analisi per biotecnologie ambientali e sanitarie”; Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro; Ed. Zanichelli
- “Elementi di chimica analitica strumentale. Analisi chimica ambientale”; Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro; Ed. Zanichelli

LIBRO DI TESTO ADOTTATO DALLA CLASSE TERZA

- “Le basi della chimica analitica. Laboratorio”; Carmine Rubino, Italo Venzaghi, Renato Cozzi; Ed. Zanichelli.

La programmazione di **CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE** è stata realizzata (*mettere X sopra al cerchio per selezionare la risposta desiderata*):

g) Seguendo un:

- **PIANO PROPRIO**: concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d’Istituto;
- ✓ **PIANO DI DIPARTIMENTO**: Dipartimento di Dipartimento di Scientifico-Chimica-Biologia-Igiene-Fisica-Odontotecnica-Servizi sanità e assistenza, piano approvato nella riunione collegiale del 11/09/2023 e pubblicato nel box-web d’Istituto;

h) in modo:

- **COMPLETO**, rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;
- ✓ **PARZIALE**, in quanto la parte teorica relativa a terreni (suoli) non è stata trattata e la parte teorica relativa ai rifiuti è stata trattata, per esigenze di scarsità di tempo a disposizione, per sommi capi (dopo il 15 maggio).

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

(adattare alle proprie esigenze, inserire anche le attività trasversali svolte per Educazione Civica)

U.D.A - Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	Periodo	Ore	Metodologia
MODULO 0: Ripasso su acidi e basi e soluzioni tampone	settembre 2023	3	Lezione frontale partecipata
MODULO 1: SPETTROFOTOMETRIA UV-Vis (Cap. 7) Teoria; assorbimento nell'UV/VISIBILE (no par. 1.1 e 1.2); la legge dell'assorbimento; strumentazione (solo schema a blocchi); deviazioni dalla legge di Beer; uso della legge di Beer nell'analisi quantitativa; metodi di analisi quantitativa (retta di taratura).	settembre 2023	3	Lezione frontale partecipata
MODULO 2: SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO (Cap. 8) Teoria; assorbimento atomico (no par. 1.1); strumentazione (solo schema a blocchi).	settembre-ottobre – novembre 2023	7	Lezione frontale partecipata
MODULO 3: CROMATOGRAFIA (Cap. 11) Principi fondamentali; dinamica fondamentale della separazione cromatografica; meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica; tecniche cromatografiche; il cromatogramma; costante di distribuzione; fattore di ritenzione; selettività; efficienza; risoluzione.	ottobre-novembre 2023	9	Lezione frontale partecipata

MODULO 4: IL PROCESSO ANALITICO TOTALE (Cap. 1) Fasi preliminari, prelievo del campione, fase analitica, metodi di analisi strumentale, analisi qualitativa, analisi quantitativa, materiali di riferimento, calibrazione.	dicembre 2023- febbraio 2024	10	Lezione frontale partecipata
MODULO 5: TERMODINAMICA DEI SISTEMI AMBIENTALI (Cap. 2) Il Sistema Terra: Geosfera, idrosfera, atmosfera, biosfera, antroposfera. Termodinamica dei sistemi e complessità (no par. 2.2 e 2.3). Bilancio energetico del sistema Terra. Sistema atmosfera. Sistema acqua. Cicli biogeochimici.	febbraio-marzo 2024	6	Lezione frontale partecipata
MODULO 6: ACQUE (Cap. 3) Classificazione. Inquinamento (no par. 2.4). Trattamento delle acque. Controllo qualità.	marzo-aprile 2024	7	Lezione frontale partecipata
MODULO 7: ARIA (Cap. 4) Aria esterna (outdoor) ed inquinanti atmosferici. Aria interna ed inquinanti indoor. Analisi degli inquinanti outdoor: individuazione delle aree da monitorare, frequenza delle analisi e valori soglia.	maggio 2024	11	Lezione frontale partecipata
MODULO 8: RIFIUTI (Cap. 6) Classificazione dei rifiuti; il codice CER. Il sistema di controllo dei rifiuti. Gestione dei rifiuti.	maggio 2024	3/4	Flipped classroom

LABORATORIO Determinazione dell'azoto ammoniacale in campioni d'acqua - Analisi spettrofotometrica Vis – metodo di Nessler <ul style="list-style-type: none"> • Determinazione dell'azoto nitroso nelle acque – Analisi spettrofotometrica VIS - metodo di Griess • Determinazione dell'azoto nitrico nelle acque – Analisi spettrofotometrica UV 	ottobre- dicembre 2023		Attività laboratoriale
LABORATORIO <ul style="list-style-type: none"> • Titolazioni complessometriche: preparazione e standardizzazione di EDTA 0,01 M, determinazione della durezza totale, della durezza calcica e della durezza permanente di un campione di acqua potabile e di un campione di acqua oligominerale • Determinazione dell'Ossigeno Disciolto nelle acque (OD) [metodo di Winkler] e del BOD5 	gennaio- maggio 2024		Attività laboratoriale
APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA II PERIODO Argomenti per nuclei: <input type="radio"/> COSTITUZIONE <input checked="" type="radio"/> SVILUPPO SOSTENIBILE: un cemento che pulisce l'aria CITTADINANZA DIGITALE	febbraio 2024	1	Discussione di classe
APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA II PERIODO Argomenti per nuclei: <input type="radio"/> COSTITUZIONE <input checked="" type="radio"/> SVILUPPO SOSTENIBILE: l'impatto ambientale degli alimenti CITTADINANZA DIGITALE	febbraio 2024	2	Lavoro a gruppi

APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA II PERIODO Argomenti per nuclei: <input type="radio"/> COSTITUZIONE <input checked="" type="radio"/> SVILUPPO SOSTENIBILE <input type="radio"/> CITTADINANZA DIGITALE	febbraio 2024	4	Esposizione di un ppt preparato individualmente
--	------------------	---	--

METODOLOGIE (*Lezione frontale, lezione partecipata, cooperative learning, flipped classroom, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero-sostegno e integrazione, ecc..*):

- Lezione frontale partecipata, gruppi di lavoro.
- Discussioni allargate alla classe.
- Flipped classroom.
- Coinvolgimento degli studenti in esercitazioni guidate.
- Correzione di esercizi proposti per casa e svolgimento di altri esercizi in classe.
- Attività laboratoriale inerente i concetti teorici.

MATERIALI DIDATTICI (*testo adottato, orario settimanale di laboratorio, attrezzature, spazi, biblioteca, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc..*):

- Dispositivi di sicurezza individuale
- Libri di testo
- Appunti
- Schede di ed. civica consegnate dalla docente
- Schede delle esperienze (se non presenti o diverse da quelle del libro)
- Apparecchiature di laboratorio
- Strumenti di misura

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Specificare: (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi come previsti da terza prova, prove grafiche, prove di laboratorio):

Sono state adottate più prove di tipo formativo e sommativo, quali:

- Interrogazioni orali
- Verifiche scritte
- Verifiche scritte valide per l'orale
- Relazioni e prove di laboratori
- Esposizione di lavori prodotti individualmente e/o in gruppo

GRIGLIA DI VALUTAZIONE adottata dal Collegio Docenti (PTOF).

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

Data	Tipo di prova
27/11/23 La cromatografia	Verifica scritta
29/04/24 Matrice acqua	Verifica scritta valida per l'orale
29/10/ 2023 Retta di taratura - Determinazione dell'azoto ammoniacale nelle acque - metodo di Nessler	PRATICO*
	PRATICO*
0/11/ 2023 Retta di taratura - determinazione dell'azoto nitroso nelle acque - metodo di Griess	PRATICO*
16/02/ Esposizione elaborato su argomento assegnato di EDUCAZIONE AMBIENTALE	PRATICO*
01/12/2023 Determinazione dell'N nitrico nelle acque- metodo spettrofotometrico UV	PRATICO*
08/03/2024 Determinazione della DUREZZA TOTALE di campioni di acqua di origine diversa: potabile di Este (Fonte Camazzole) e oligominerale (LEVISSIMA)	PRATICO*
15/03/2024 Determinazione della DUREZZA CALCICA (mg/L) Ca ²⁺	PRATICO*

Nota*: per quanto riguarda le prove definite 'pratico' sono state attribuite valutazioni e voti sul registro di classe in riferimento ai risultati sperimentali ottenuti da misure o a presentazioni orali. Per tale motivo non sono depositate verifiche in segreteria.

Este, li 15/05/2024

Firma Docente Compresente
Chiara Saoncella

Firma del Docente
Zulpo Maria

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5^A AB

CLASSE ARTICOLATA con 5^A BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: Margherita Targa

DOCENTE (compresente): Andrea Rauli

DISCIPLINA: Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 6 (2+4 di compresenza)

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

COMPETENZE

Gli studenti hanno imparato a lavorare in sicurezza in un laboratorio di biologia.

Inoltre gli studenti sanno:

- svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali e informazioni
- assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro e dello studio individuale o di gruppo.
- adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella risoluzione dei problemi
- essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle biotecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate tenendo conto anche della legislazione vigente
- utilizzare il linguaggio specifico in modo adeguato

ABILITÀ

Gli studenti sono in grado di:

- descrivere i cicli biogeochimici sapendo individuare il ruolo dei vari microrganismi coinvolti;
- descrivere le caratteristiche dell'acqua potabile secondo normativa, riconoscere le fonti di inquinamento delle acque e saper individuare metodiche per la loro depurazione;
- descrivere i suoli in base alle loro proprietà fisico-meccaniche;
- proporre i trattamenti più idonei per il biorisanamento del suolo;
- riconoscere le fonti di inquinamento dell'aria;
- descrivere come i residui organici possono venir riutilizzati;
- riconoscere il ruolo dei microrganismi geneticamente modificati nel biorisanamento dell'ambiente;
- individuare per ogni rifiuto le principali modalità di riciclaggio o smaltimento;
- utilizzare i reagenti e l'appropriata attrezzatura di laboratorio in sicurezza;
- isolare, identificare, coltivare ceppi microbici e saper rielaborare i dati
- valutare i diversi gradi di contaminazione microbica dei campioni attraverso la conta delle colonie batteriche;
- lavorare in gruppo collaborando con efficienza, rispettando e valorizzando le capacità di ciascuno;
- descrivere il lavoro svolto attraverso relazioni.

CONOSCENZE

TEORIA

Le matrici ambientali acqua, suolo, aria.

Acqua: carta europea dell'acqua, ciclo integrato dell'acqua, le falde freatiche, le sorgenti, i laghi, siccità, impronta idrica e metodologie per risparmiare acqua e aumentare le riserve, desalinizzazione dell'acqua del mare, varie tipologie di inquinamento dell'acqua, tecnologie per la depurazione delle acque reflue, impianti di depurazione delle acque reflue, tecnologie naturali per la depurazione dei reflui, lagunaggio, fitodepurazione, BOD, COD, IBE e indice saprobie. Acqua di rubinetto e acque in bottiglia a confronto.

Suolo: carta europea del suolo, definizione, formazione, morfologia, componenti del terreno, proprietà fisico- meccaniche, profilo del suolo, consumo e perdita del suolo, inquinamento del suolo, trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento. Compost e biogas. I cicli biogeochimici (carbonio, azoto, fosforo, zolfo).

Aria: le emissioni inquinanti dell'atmosfera, biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi. MGM e biorisanamento ambientale. Convertitori catalitici Normativa italiana, europea relativa alle polveri sottili nell'aria.

RSU: riciclo, raccolta differenziata, tecnologie di smaltimento. Discariche e inceneritori. Metodi di identificazione batterica rivolti all'indagine su campioni di suolo, acqua, aria. Le applicazioni delle biotecnologie nei diversi comparti ambientali. La tutela della salute e principale normativa vigente relativa alla salvaguardia della salubrità dell'ambiente (cenni). Protocolli per il clima (cenni).

LABORATORIO

Analisi delle acque di approvvigionamento: quadro normativo, coliformi totali e fecali, Enterococchi, Salmonelle

Analisi delle acque potabili: quadro normativo, conteggio colonie 22°C - 37°C, coliformi totali e Escherichia coli, Enterococchi, spore da Clostridium solfito riduttori

Analisi delle acque minerali: quadro normativo, conteggio colonie 22°C - 37°C, coliformi totali e Escherichia coli, Enterococchi, spore da Clostridium solfito riduttori, stafilococchi, pseudomonas, salmonelle

Biondicatori: sistema saprobie

Analisi del compost: ricerca salmonella e Escherichia coli metodo MPN, saggio di germinazione

OGM: allestimento elettroforesi, PCR per individuazione mais OGM

Procedimenti analitici del suolo: campionamento,

caratteristiche fisiche: tessitura, colore, porosità, plasticità, capacità idrica, densità,

caratteristiche chimiche: humus, pH calcare

caratteristiche microbiologiche: carica microbica, conta dei miceti, ricerca di azoto fissatori, alghe, celluloso litici, fermentanti, nitrosanti, nitrificanti,

Bioindicatore: QBS-Ar

Procedimenti analitici dell'aria: qualità dell'aria, sistemi di campionamento passivo, attivo,

procedimento analisi delle superfici: ricerca con tampone e piastre rodac.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

“Laboratorio di microbiologia-le basi, le analisi ambientali e degli alimenti con espansione online”

Autore: M. Capruso, F. Coglitore. Editore Mannarino ISBN 978-88-96708-53-8

“Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria” Autore: M. G. Fiorin–Zanichelli

ISBN 978-88-08-05979-6

La programmazione di **Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale** è stata realizzata):

a) Seguendo un:

o **PIANO PROPRIO:** concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d'Istituto;

x **PIANO DI DIPARTIMENTO:** Dipartimento di Scientifico-Chimica-Biologia-Igiene-Fisica-Odontotecnica-Servizi sanità e assistenza, piano approvato nella riunione collegiale del 11/09/2023 e pubblicato nel box-web d'Istituto;

COMPLETO, rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;

X PARZIALE, con l'eccezione degli argomenti relativi agli impianti per la rimozione delle emissioni inquinanti dell'aria perchè gli studenti hanno partecipato a diversi progetti e attività durante le mie ore di lezione.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

(adattare alle proprie esigenze, inserire anche le attività trasversali svolte per Educazione Civica)

U.D.A - Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	periodo	Ore	Metodologia
MODULO ACQUA: Carta europea dell'acqua, ciclo integrato dell'acqua, siccità, impronta idrica e metodologie per risparmiare acqua, varie tipologie di inquinamento dell'acqua. BOD, COD, IBE e indice saprobio.	settembre ottobre novembre 2023	30	Lezione frontale partecipata
MODULO IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE Tecnologie per la depurazione delle acque reflue, impianti di depurazione delle acque reflue, tecnologie naturali per la depurazione dei reflui, lagunaggio, fitodepurazione	dicembre 2023 gennaio 2024	10	Lezione frontale partecipata,
MODULO COMPOST: Formazione e utilizzo del compost	novembre 2023	8	Lezione frontale partecipata
MODULO SUOLO: Carta europea del suolo, definizione, formazione, morfologia, componenti del terreno, proprietà fisico- meccaniche, consumo del suolo, inquinamento del suolo, trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento.	gennaio febbraio marzo 2024	20	Lezione frontale partecipata
MODULO CICLI BIOGEOCHIMICI : I cicli biogeochimici (carbonio, azoto, fosforo, zolfo).	novembre dicembre 2023	10	Lezione frontale partecipata
MODULO ARIA: Aria: le emissioni inquinanti dell'atmosfera, biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi. MGM e biorisanamento ambientale. Normativa italiana, europea relativa alle polveri sottili nell'aria.	marzo aprile 2024	12	Lezione frontale partecipata
MODULO RIFIUTI: RSU: riciclo, raccolta differenziata, tecnologie di smaltimento. Tecnologie di smaltimento degli RSU. Biogas	maggio 2024	15	Lezione frontale partecipata
MODULO LA TUTELA DELLA SALUTE: La tutela della salute e principale normativa vigente relativa alla salvaguardia della salubrità dell'ambiente (cenni). Protocolli per il clima. (Cenni)	maggio 2024	3	Lezione frontale partecipata

<p>MODULO DI LABORATORIO: ANALISI DELLE ACQUE Analisi delle acque di approvvigionamento: quadro normativo, coliformi totali e fecali, Enterococchi, Salmonelle Analisi delle acque potabili: quadro normativo, conteggio colonie 22°C - 37°C, coliformi totali e Escherichia coli, Enterococchi, spore da Clostridium solfito riduttori Analisi delle acque minerali: quadro normativo, conteggio colonie 22°C - 37°C, coliformi totali e Escherichia coli, Enterococchi, spore da Clostridium solfito riduttori, stafilococchi, pseudomonas, salmonelle</p> <p>Biondicatori: sistema saprobie</p>	settembre, ottobre, novembre, dicembre	30	Lezione frontale e attività in laboratorio cooperative learning
<p>MODULO DI LABORATORIO: ANALISI DEL COMPOST ricerca salmonella e Escherichia coli metodo MPN, saggio di germinazione</p>	dicembre,	8	Lezione frontale e attività in laboratorio cooperative learning
<p>OGM: allestimento elettroforesi, PCR per individuazione mais OGM</p>	gennaio	4	Lezione frontale e attività in laboratorio cooperative learning
<p>MODULO DI LABORATORIO: ANALISI DEL SUOLO campionamento, caratteristiche fisiche: tessitura, colore, porosità, plasticità, capacità idrica, densità, caratteristiche chimiche: humus, pH calcare caratteristiche microbiologiche: carica microbica, conta dei miceti, ricerca di azoto fissatori, alghe, celluloso litici, fermentanti, nitrosanti, nitrificanti,</p> <p>Bioindicatori: QBS-Ar</p>	gennaio, febbraio, marzo	30	Lezione frontale e attività in laboratorio cooperative learning
<p>MODULO LABORATORIO: ANALISI DELL'ARIA e DELLE SUPERFICI qualità dell'aria, sistemi di campionamento passivo, attivo, procedimento analisi delle superfici: ricerca con tampone e piastre rodac.</p>	marzo aprile maggio	14	Lezione frontale e attività in laboratorio cooperative learning

<p>APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA (selezionare secondo le scelte attuate) – I PERIODO</p> <p>Argomenti per nuclei:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ COSTITUZIONE <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> SVILUPPO SOSTENIBILE: Obiettivo 6 dell'agenda 30:garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie. Gestione mirata e responsabile di suolo e acqua. Visione e commento del film”GOOD SAVE THE GREEN” ○ CITTADINANZA DIGITALE 	<p>Ottobre 2023</p>	<p>3</p>	<p>Lezione frontale partecipata</p>
--	-------------------------	-----------------	-------------------------------------

*in particolare le U.D.A nei Percorsi Professionali

METODOLOGIE Lezione frontale partecipata, gruppi di lavoro *cooperative learning* (soprattutto in laboratorio), attività di recupero e sostegno in itinere

Coinvolgimento degli studenti in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero

Correzione di esercizi proposti

Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà.

MATERIALI DIDATTICI

Dispositivi di sicurezza individuale

Libri di testo

Appunti

Presentazione in power point

Visualizzazione di video reperibili online

Schede delle esperienze

Apparecchiature di laboratorio

Strumenti di misura

Piattaforma Moodle

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Sono state adottate più prove di tipo formativo e sommativo, quali:

- Interrogazioni orali
- Verifiche scritte valide per l'orale (prove scritte, test, questionari)
- Relazioni e prove di laboratorio

GRIGLIA DI VALUTAZIONE adottata dal Collegio Docenti (PTOF).

A disposizione della commissione sono depositati in segreteria i seguenti esempi delle prove e delle verifiche effettuate:

Data	Tipo di prova
28/02/24	Verifica scritta teoria

Data	Tipo di prova
06/03/24	Verifica scritta laboratorio

Este, li 15/05/2024

Firma Docente Compresente
Andrea Rauli

Firma del Docente
Margherita Targa

Allegato A

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGRAMMA ANALITICO DI OGNI SINGOLO DOCENTE
declinato in CONOSCENZE-COMPETENZE-ABILITÀ

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5[^] AB

CLASSE ARTICOLATA con 5[^] BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTRONICA ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI SERALE	<input type="checkbox"/> 5 <i>serale</i>

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE: Angela Corrà

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive

ORE SETTIMANALI DI INSEGNAMENTO: n. 2

Data: 15 Maggio 2024

Data: 15 Maggio 2024

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

Gli studenti sanno utilizzare le qualità fisiche in modo adeguato alle diverse situazioni e ai vari contenuti proposti, sanno eseguire movimenti a corpo libero, con grandi e piccoli attrezzi, iniziando un approccio non solo tecnico, ma anche espressivo.

Gli studenti svolgono ruoli di direzione dell'attività sportiva, nonché organizzare e gestire lezioni in classe mostrando competenze sullo sport proposto.

ABILITÀ

Gli studenti sanno eseguire gesti tecnici delle diverse discipline sportive proposte (rugby, badminton, pallacanestro, pallavolo, atletica leggera: salto in alto);

Sanno autovalutare la prestazione eseguita durante un test da campo confrontandosi con le schede di valutazioni.

Sanno assumere ruoli all'interno del gruppo e assumere individualmente ruoli specifici in squadra in relazione alle proprie potenzialità; sanno applicare e rispettare le regole sportive, sanno svolgere compiti di arbitraggio.

Gli studenti sanno organizzare e condurre una lezione pratica di alcuni sport.

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono le regole dei vari sport proposti e sanno metterle in pratica anche attraverso attività di arbitraggio.

Sanno che i diversi test da campo valutano le proprie capacità condizionali.

Gli studenti conoscono le varie fasi di una lezione pratica e sanno i principi fondamentali per poter effettuare una lezione efficace.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

"Più movimento slim" G.Fiorini, S.Bocchi, S.Coretti, E.Chiesa –Marietti scuola ISBN 978-88-393-0330-1

La programmazione di **SCIENZE MOTORIE** è stata realizzata:

i) Seguendo un:

- **PIANO PROPRIO**: concordato con il Dirigente scolastico e pubblicato nel box-web d'Istituto;
- X PIANO DI DIPARTIMENTO**: Dipartimento di SC.MOTORIE, piano approvato nella riunione collegiale del 16/10/2023 e pubblicato nel box-web d'Istituto;

j) in modo:

- X COMPLETO**, rispettando integralmente quanto previsto dal piano iniziale di attività;
- **PARZIALE**, con l'eccezione degli argomenti... a causa (difficoltà della classe, recupero di argomenti relativi ad anni precedenti, etc).

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

U.D.A - Modulo - Percorso formativo - Approfondimento	Periodo	Ore	Metodologia
MODULO 1: TEST MOTORI DA CAMPO <ul style="list-style-type: none">- Test forza esplosiva arti inferiori- Test forza arti superiori- Agility test	tutto l'anno	10	Lezioni pratiche
MODULO 2: SPORT DI SQUADRA E INDIVIDUALI <ul style="list-style-type: none">- Pallavolo- Basket- Rugby- Badminton- Acrosport (piramidi umane)- Giochi popolari (palla guerra, bandiera genovese, gioco dei 10 passaggi, palla re)- Atletica leggera: salto in alto- Ginnastica ritmica- Danza moderna	tutto l'anno	30	Lezioni pratiche
MODULO 3: APPROFONDIMENTO PER EDUCAZIONE CIVICA Argomenti per nuclei: <ul style="list-style-type: none">○ COSTITUZIONE: IL DOPING NELLO SPORT	gennaio 2024 e aprile 2024	4	Visione del film "the program" Lavoro di gruppo multimediale

METODOLOGIE

Lezione frontale partecipata con intergrazioni multimediali e metodologia deduttiva.

Lavori di gruppi

Peer to peer

MATERIALI DIDATTICI

Libro di testo

Appunti

Tecnologie multimediali

Dimostrazioni pratiche

TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Prove pratiche che andavano a valutare le capacità tecniche e tattiche nei vari sport ma anche la collaborazione tra compagni e il rispetto dell'avversario.

Test pratici

Lavori multimediali di gruppo

Este, li 15/05/2024

Firma del Docente

Angela Corrà

Allegato B

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PERCORSI PLURIDISCIPLINARI
RICHIESTI IN PARTICOLARE PER GLI INDIRIZZI PROFESSIONALI

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5^A AB

CLASSE ARTICOLATA con 5^A BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI	<input type="checkbox"/> <i>serale</i>

COORDINATORE: ELISA - BUSSI

NUMERO STUDENTI: 3 MASCHI; 8 FEMMINE

PEI n. 0 PDP n. 0

Data: 15 Maggio 2024

PERCORSI PLURIDISCIPLINARI

TITOLO	Materie coinvolte
INQUINAMENTO DELL'ARIA	Inglese, Biologia, Fisica Ambientale, Storia, Ed. Civica, Chimica analitica
INQUINAMENTO ACQUE	Biochimica, Biologia, Chimica Analitica, Inglese, Ed. Civica
INQUINAMENTO DEL SUOLO	Inglese, Biologia, Fisica Ambientale, Storia, Ed. Civica
ECONOMIA CIRCOLARE	Inglese, Biologia, Fisica Ambientale, Ed. Civica
GUERRE E INQUINAMENTO	Storia, Inglese, Chimica Analitica, Fisica, Biochimica, Ed. Civica
SVILUPPO INDUSTRIALE E INQUINAMENTO	Storia, Inglese, Chimica Analitica, Fisica, Ed. Civica, Biochimica

Allegato C-D-E-F

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

GRIGLIA DEL COLLOQUIO ORALE

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLA DISCIPLINA EDUCAZIONE CIVICA

Anno scolastico: 2023-2024

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5[^] AB

CLASSE ARTICOLATA con 5[^] BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	<input checked="" type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	<input checked="" type="checkbox"/> 5AB
ITBS	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP 20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI	<input type="checkbox"/> <i>serale</i>

COORDINATORE: ELISA - BUSSI

NUMERO STUDENTI: 3 MASCHI; 8 FEMMINE

PEI n. 0 PDP n. 0

Data: 15 Maggio 2024

TABELLA DI CORRISPONDENZA DI VALUTAZIONE ADOTTATA DAL COLLEGIO DOCENTI (PTOF)

	Conoscenze	Abilità	Competenze
Inadeguato (0 – 3)	Ha grosse lacune nella conoscenza dei contenuti.	Non è in grado di utilizzare gli strumenti culturali, identificare i dati e le informazioni principali e organizzare contenuti semplici. Non è capace di effettuare alcuna analisi e non è in grado di sintetizzare le conoscenze acquisite con autonomia di giudizio e di valutazione.	L'alunno ha acquisito conoscenze gravemente frammentarie e lacunose ed abilità del tutto inadeguate a svolgere anche compiti ed attività molto semplici. Non dimostra autonomia né responsabilità.
Carente (4 – 4.5)	Ha una conoscenza frammentaria e confusa dei contenuti.	Commette gravi errori nell'utilizzo degli strumenti culturali, nell'identificazione dei dati e delle informazioni principali, nell'organizzazione di contenuti semplici. Effettua analisi e sintesi solo parziali ed imprecise. Sollecitato e guidato può esprimere valutazioni parziali e/o imprecise in situazioni note.	L'alunno ha acquisito conoscenze frammentarie e lacunose ed abilità inadeguate a svolgere anche compiti ed attività molto semplici. Ha un'autonomia limitata e/o settoriale e non sempre si dimostra responsabile.
Insufficiente (5 – 5.5)	Presenta una conoscenza superficiale, non del tutto completa e/o mnemonica dei contenuti.	Incontra difficoltà nell'utilizzo degli strumenti culturali essenziali, nell'identificazione dei dati e delle informazioni principali e nell'organizzazione di contenuti semplici. Effettua analisi e sintesi ma non complete. Guidato e sollecitato sintetizza in maniera superficiale le conoscenze acquisite e sulla loro base effettua semplici valutazioni in situazioni note.	L'alunno ha acquisito conoscenze superficiali ed abilità non sufficientemente adeguate a svolgere compiti/attività anche semplici. L'autonomia e la responsabilità sono limitate a certi ambiti/compiti.
Sufficiente (6 – 6.5)	Ha una conoscenza essenziale dei contenuti, non sempre riesce a giustificare le proprie affermazioni.	Utilizza in modo corretto gli strumenti culturali essenziali. Identifica le informazioni principali cogliendo le principali analogie e differenze. È in grado di organizzare con coerenza e rielaborare in maniera chiara contenuti semplici anche operando semplici collegamenti tra le diverse tematiche. Effettua analisi e sintesi nel complesso corrette e complete. Riesce ad operare semplici valutazioni in autonomia.	L'alunno utilizza conoscenze ed abilità necessarie per eseguire in modo corretto compiti/attività semplici, con un sufficiente grado di autonomia e responsabilità.
Discreto (7 – 7.5)	Ha una conoscenza completa dei contenuti o dell'argomento affrontato.	Utilizza in modo corretto gli strumenti culturali. Identifica in maniera corretta le informazioni principali e le secondarie, cogliendo analogie e differenze. Sa organizzare i contenuti con coerenza servendosi di una semplice pianificazione dei concetti fondamentali. Rielabora in modo chiaro e corretto le conoscenze operando i fondamentali collegamenti tra le diverse tematiche. Effettua analisi e sintesi complete. Opera valutazioni parziali in maniera autonoma.	L'alunno utilizza conoscenze ed abilità necessarie per affrontare autonomamente e con correttezza compiti non molto complessi. Si dimostra responsabile.
Buono (8 – 8.5)	Ha una buona padronanza dei contenuti e sa collegarli.	Utilizza con sicurezza ed efficacia gli strumenti culturali. Identifica in modo sicuro concetti, dati, informazioni principali e secondarie, cogliendo le analogie e le differenze. Organizza i contenuti con coerenza adottando una pianificazione dei concetti. Rielabora in modo chiaro e corretto operando collegamenti tra le diverse tematiche. Effettua analisi e sintesi complete ed approfondite. Opera	L'alunno utilizza conoscenze e abilità necessarie per affrontare autonomamente, responsabilmente e con correttezza compiti anche complessi.

1- GRIGLIE DI VALUTAZIONE DI PRIMA PROVA (Allegato C)

Nell'anno scolastico 2022-2023 sono state realizzate due SIMULAZIONI D'ISTITUTO di PRIMA PROVA: la prima in data 15 FEBBRAIO 2023, la seconda in data 13 APRILE 2023, concordate e deliberate all'interno del Dipartimento di Umanistico di Lettere.

Di seguito si riportano le **GRIGLIE DI CORREZIONE** delle diverse tipologie della prova d'Italiano, approvate dal Dipartimento Umanistico:

➤ TIPOLOGIA A

INDICATORI GENERALI		GRAVE CARENZA	CARENZA	ACCETTABILITÀ	SICUREZZA	PIENA SICUREZZA	PUNTI / 60
		2-3	4-5	6	7-8	9-10	
TESTO	-Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo	Scorretta e lacunosa	Imprecisa, disordinata e carente	Parziale, ma complessivamente adeguata	Sicura, ordinata e appropriata	Curata, efficace ed originale	
	-Coesione e coerenza testuali	Molto carenti e scorrette	Approssimative, con incongruenze	Nell'insieme accettabile per coerenza, anche se non sempre coeso	Presenza di un'idea centrale, uso corretto dei connettivi	Sicura coerenza sul piano logico, uso efficace dei connettivi	
LINGUA	-Correttezza grammaticale: ▪ ortografia, ▪ morfosintassi ▪ -uso corretto ▪ ed efficace della punteggiatura	Gravi e numerosi errori su tutti i livelli punteggiatura inappropriata	Evidenti errori su alcuni livelli punteggiatura a tratti inappropriata	Alcune non gravi incertezze su alcuni livelli punteggiatura nel complesso appropriata	Sostanzialmente corretto su tutti i livelli	Sicuro su tutti i livelli punteggiatura appropriata ed efficace	
	-Ricchezza e padronanza lessicali	Lessico decisamente povero e inappropriato	Lessico generico e ripetitivo, talvolta inadeguato	Lessico nel complesso adeguato all'intenzione comunicativa	Lessico ampio e appropriato all'intenzione comunicativa	Lessico ricco ed efficace	
CULTURA	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Decisamente limitate e molto carenti	Superficiali e incomplete	Nel complesso corrette, anche se non approfondite	Precise ed esaurienti	Dettagliate, esaurienti e significative	
	-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Assenti o assai limitati	Accennati, carenti	Presenti, nell'insieme pertinenti, ma generici	Adeguatamente sostenuti	Pertinenti, appropriati, ricchi e significativi	

INDICATORI TIPOLOGIA A	1	2	3	4	5	PUNTI / 40
-Rispetto dei vincoli posti: lunghezza, forma di restituzione del testo (parafrasi o riassunto)	Gravemente lacunosi e imprecisi	Con numerose imprecisioni e/o lacune	Sostanzialmente corretti e con qualche lacuna	Esaurienti, precisi con lievi approssimazioni	Perfettamente esaurienti e corretti	
	3-4	5-6	7-8	8-9	10-11	
-Comprensione del testo nel suo senso complessivo, nei temi e nello stile	Incomprensione del testo	Comprension e parziale e incerta	Comprensione essenziale del testo	Comprensione completa	Comprensione esauriente e puntuale	
	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	
-Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Assente o, se presente, decisamente incompleta	Incompleta e/o superficiale	Alcune imprecisioni, ma sostanzialmente esauriente	Complessivament e adeguata ed esauriente	Completa, puntuale ed approfondita	
	Assenza di apporti interpretativi	Apporti interpretativi poco riconoscibili	Interpretazione presente, ma superficiale	Evidente, articolata in modo chiaro	Approfondita, con apporti originali	
-Interpretazione corretta ed articolata del testo						

CANDIDATO: _____

CLASSE: _____

PUNTEGGIO ASSEGNATO: _____ / 100 VOTO ASSEGNATO: _____ / 20

Firma della Commissione: _____

Firma del Presidente: _____

➤ **TIPOLOGIA B**

INDICATORI GENERALI		GRAVE CARENZA	CARENZA	ACCETTABILITÀ	SICUREZZA	PIENA SICUREZZA	PUNTI / 60
		2-3	4-5	6	7-8	9-10	
TESTO	-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Scorretta e lacunosa	Imprecisa, disordinata e carente	Parziale, ma complessivamente adeguata	Sicura, ordinata e appropriata	Curata, efficace ed originale	
	-Coesione e coerenza testuali	Molto carenti e scorrette	Approssimative, con incongruenze	Nell'insieme accettabile per coerenza, anche se non sempre coeso	Presenza di un'idea centrale, uso corretto dei connettivi	Sicura coerenza sul piano logico, uso efficace dei connettivi	
LINGUA	-Correttezza grammaticale: ▪ ortografia, ▪ morfosintassi, ▪ uso corretto ed efficace della punteggiatura	Gravi e numerosi errori su tutti i livelli punteggiatura inappropriata	Evidenti errori su alcuni livelli punteggiatura a tratti inappropriata	Alcune non gravi incertezze su alcuni livelli punteggiatura nel complesso appropriata	Sostanzialmente corretto su tutti i livelli	Sicuro su tutti i livelli punteggiatura appropriata ed efficace	
	-Ricchezza e padronanza lessicali	Lessico decisamente povero e inappropriato	Lessico generico e ripetitivo, talvolta inadeguato	Lessico nel complesso adeguato all'intenzione comunicativa	Lessico ampio e appropriato all'intenzione comunicativa	Lessico ricco ed efficace	
CULTURA	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Decisamente limitate e molto carenti	Superficiali e incomplete	Nel complesso corrette, anche se non approfondite	Precise ed esaurienti	Dettagliate, esaurienti e significative	
	-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Assenti o assai limitati	Accennati, carenti	Presenti, nell'insieme pertinenti, ma generici	Adeguatamente sostenuti	Pertinenti, appropriati, ricchi e significativi	
INDICATORI TIPOLOGIA B		2-3	4-5	6	7-8	9-10	PUNTI/ 40
-Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto -Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti -Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione		Mancanza completa	Individuazione parziale e/o confusa	Sostanzialmente corretta, con qualche imprecisione	Nell'insieme completa e precisa	Esauriente e puntuale, inclusi aspetti meno evidenti	
		5-6	7-8	9	10-12	14-15	
		Percorso decisamente incongruente e sconnesso	Percorso poco articolato e impreciso	Percorso semplice ed essenziale	Percorso complessivamente coerente ed esauriente	Percorso condotto con assoluta coerenza ed efficacia	
		5-6	7-8	9	10-12	14-15	

	Decisamente lacunosi e scorretti	Poco riconoscibili ed imprecisi	Essenziali, ma nell'insieme corretti e pertinenti	Ampi e approfonditi	Ampi e approfonditi, significativi e originali	
--	----------------------------------	---------------------------------	---	---------------------	--	--

CANDIDATO: _____ CLASSE: _____
 PUNTEGGIO ASSEGNATO: _____ / 100 VOTO ASSEGNATO: _____ / 20
 Firma della Commissione: _____
 Firma del Presidente: _____

➤ **TIPOLOGIA C**

INDICATORI GENERALI		GRAVE CARENZA	CARENZA	ACCETTABILITÀ	SICUREZZA	PIENA SICUREZZA	PUNTI / 60
		2-3	4-5	6	7-8	9-10	
TESTO	-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Scorretta e lacunosa	Imprecisa, disordinata e carente	Parziale, ma complessivamente adeguata	Sicura, ordinata e appropriata	Curata, efficace ed originale	
	-Coesione e coerenza testuali	Molto carenti e scorrette	Approssimative, con incongruenze	Nell'insieme accettabile per coerenza, anche se non sempre coeso	Presenza di un'idea centrale, uso corretto dei connettivi	Sicura coerenza sul piano logico, uso efficace dei connettivi	
LINGUA	-Correttezza grammaticale: ▪ ortografia, ▪ morfosintassi, ▪ uso corretto ed efficace della punteggiatura	Gravi e numerosi errori su tutti i livelli punteggiatura inappropriata	Evidenti errori su alcuni livelli punteggiatura a tratti inappropriata	Alcune non gravi incertezze su alcuni livelli punteggiatura nel complesso appropriata	Sostanzialmente corretto su tutti i livelli	Sicuro su tutti i livelli punteggiatura appropriata ed efficace	
	-Ricchezza e padronanza lessicali	Lessico decisamente povero e inappropriato	Lessico generico e ripetitivo, talvolta inadeguato	Lessico nel complesso adeguato all'intenzione comunicativa	Lessico ampio e appropriato all'intenzione comunicativa	Lessico ricco ed efficace	
CULTURA	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Decisamente limitate e molto carenti	Superficiali e incomplete	Nel complesso corrette, anche se non approfondite	Precise ed esaurienti	Dettagliate, esaurienti e significative	
	-Espressione di giudizi critici e valutazioni	Assenti o assai limitati	Accennati, carenti	Presenti, nell'insieme pertinenti, ma generici	Adeguatamente sostenuti	Pertinenti, appropriati, ricchi e significativi	

	personali					
INDICATORI TIPOLOGIA C	1	2	3	4	5	PUNTI / 40
-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Decisamente disattese e confuse	In parte disattese e imprecise	Sostanzialmente rispettate	Completamente rispettate	Completamente rispettate ed efficaci	
	5-6	7-8	9	10-12	14-15	
-Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Decisamente disordinato e carente	Poco articolato e incerto	Elementare, con i principali snodi concettuali	Sicuro ed esauriente su quasi tutti / tutti gli snodi concettuali	Rigoroso ed efficace su tutti gli snodi concettuali	
	5-6	7-11	12	13-16	17-20	
-Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Decisamente e lacunosi e/o scorretti	Imprecisi e/o frammentari, superficiali	Nell'insieme essenziali e/o corretti	Corretti, esaurienti e ben correlati	Ampie, scrupolosi e collegati in modo efficace	

CANDIDATO: _____ CLASSE: _____

PUNTEGGIO ASSEGNATO: _____ / 100 VOTO ASSEGNATO: _____ / 20

Firma della Commissione: _____

Firma del Presidente: _____

2- GRIGLIE DI VALUTAZIONE DI SECONDA PROVA (Allegato D)

Nell'anno scolastico 2023-2024 è stata svolta in ogni classe QUINTA almeno una SIMULAZIONE di SECONDA PROVA.

Ai sensi dell'art. 20, comma 2 della OM. n. 55 del 22.03.2024, le caratteristiche della seconda prova scritta per gli indirizzi di studio tecnici sono individuate dal D.M. n. 10 del 26 gennaio 2024 ed essa ha per oggetto una disciplina caratterizzante il corso di studio.

Diversamente ai sensi dell'art. 20, comma 3 della OM. n. 55 del 22.03.2024 la seconda prova per gli indirizzi professionali verte sulle competenze in uscita e sui nuclei fondamentali di indirizzo correlati. Pertanto in questo caso la seconda prova è un'unica prova integrata, la cui parte ministeriale contiene la cornice generale nazionale di riferimento che indica:

- tipologia tra quelle previste dal Quadro di riferimento dell'indirizzo (D.M. n. 164/2022) ;
- il/i nucleo/i tematico/i fondamentale/i d'indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel Quadro d'indirizzo, cui la prova dovrà riferirsi.

NOTA BENE - La valutazione delle prove è in ventesimi e fa riferimento per gli indirizzi tecnici al DM n. 769/2018 e per gli indirizzi professionali al DM n. 164/2022, che stabiliscono i rispettivi quadri di riferimento per la redazione della seconda prova d'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo d'istruzione nonché le griglie di valutazione delle prove medesime, i cui indicatori sono declinati in descrittori a cura delle Commissioni stesse.

Di seguito si riporta la griglia di correzione della seconda prova di Chimica organica e Biochimica, approvata dal Dipartimento di Scientifico-Chimica-Biologia-Igiene-Fisica-Odontotecnica-Servizi sanità e assistenza.



Istituto di Istruzione Superiore

“EUGANEO”

Via Borgofuro n. 6 - 35042 - Este (PD)
 Tel. 0429.2116 – <https://euganeo.edu.it/>
PDIS026002 - CF 91023830283
pdis026002@istruzione.it - pdis026002@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI SECONDA PROVA

Candidato/a _____

Classe: _____

Indicatori	Punti	Descrizione del livello	Attribuiti
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti	2	Possiede conoscenze limitate e frammentarie	
	3	Possiede conoscenze parziali	
	4	Possiede conoscenze essenziali	
	5	Possiede conoscenze corrette e adeguate	
	6	Possiede conoscenze corrette, approfondite e puntuali	
	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo	0	
2		Elabora in maniera scarsa le proprie conoscenze	
3		Elabora in maniera limitata le proprie conoscenze	
4		L'elaborazione personale è accettabile	
5		L'elaborazione personale è appropriata	
6		L'elaborazione personale è articolata e appropriata	
Coerenza e correttezza nello svolgimento della traccia	0	Nessuna coerenza con la traccia	
	1	La coerenza con la traccia è limitata, superficiale e approssimata	
	2	La coerenza con la traccia è essenziale e corretta	
	3	La coerenza con la traccia è adeguata	
	4	La coerenza con la traccia è organica e coordinata	
Capacità di argomentare, collegare, sintetizzare e utilizzare diversi linguaggi specifici	0	Frammentaria, non corretta	
	1	Incompleta, imprecisa e incerta	
	2	Adeguate e sostanzialmente corretta	
	3	Coerente e pertinente	
	4	Completa, efficace e autonoma	
TOTALE PUNTI ATTRIBUITI /20			

3- GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE – Allegato A - OM n. 55 del 22.03.2024 (Allegato E)

Si stabilisce anche nelle simulazioni del colloquio orale di adottare la griglia di valutazione della prova orale, prevista dall'OM. n. 55, che sarà successivamente confermata dopo l'insediamento della Commissione d'esame.

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del 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				

 Firmato digitalmente da
VALDITARA GIUSEPPE
C = IT
O = MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE E DEL
MERITO

4- RUBRICA DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'OSSERVAZIONE E LA VALUTAZIONE DELL'EDUCAZIONE CIVICA (Allegato F)

	CRITERI ¹ Conoscenze, abilità, atteggiamenti	Da 1 a 4	5	6	7	8	9	10
CONOSCENZE	<p>Conoscere i principi su cui si fonda la convivenza: ad esempio, regola, norma, patto, condivisione, diritto, dovere, negoziazione, votazione, rappresentanza...</p> <p>Conoscere gli articoli della Costituzione e i principi generali delle leggi e delle carte internazionali proposti durante il lavoro.</p> <p>Conoscere le organizzazioni e i sistemi sociali, amministrativi, politici studiati, loro organi, ruoli e funzioni, a livello locale, nazionale, internazionale.</p> <p>Conoscere i concetti collegati ai temi della sostenibilità, salute, benessere, sicurezza, salvaguardia del patrimonio materiale e immateriale.</p> <p>Conoscere concetti, procedure, fatti, connessi alla sicurezza, alla responsabilità, al benessere nell'uso di strumenti digitali.</p>	Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentarie e non consolidate, recuperabili con difficoltà, anche con l'aiuto dell'insegnante.	Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche e frammentarie, non ben organizzate e recuperabili con l'aiuto dell'insegnante.	Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali, non sempre organizzate e recuperabili con qualche aiuto dell'insegnante.	Le conoscenze sui temi proposti sono sufficientemente consolidate, organizzate e recuperabili con il supporto di mappe o schemi forniti dall'insegnante.	Le conoscenze sui temi proposti sono consolidate e organizzate. L'alunno sa recuperarle in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	Le conoscenze sui temi proposti sono esaurienti, consolidate e bene organizzate. L'alunno sa recuperarle e metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate, bene organizzate. L'alunno sa recuperarle e metterle in relazione in modo autonomo, riferirle anche servendosi di diagrammi, mappe, schemi e utilizzarle nel lavoro anche in contesti nuovi.

¹ I criteri sono mutuati dalle dimensioni contenute nella Raccomandazione europea 22.05.2018 e dai quadri relativi alla competenza in materia di cittadinanza dei paragrafi 7.2 e 7.3e sono coerenti anche con gli art.3 e 4 della L. 92/2019.

ABILITÀ	<p>Individuare e saper riferire gli aspetti connessi alla cittadinanza negli argomenti studiati nelle diverse discipline.</p> <p>Applicare, nelle condotte quotidiane, i principi di sicurezza, sostenibilità, buona tecnica, salute, appresi nelle discipline.</p> <p>Saper riferire e riconoscere a partire dalla propria esperienza fino alla cronaca e ai temi di studio, i diritti e i doveri delle persone; collegarli alla previsione delle Costituzioni, delle Carte internazionali, delle leggi.</p>	L'alunno mette in atto solo occasionalmente, con l'aiuto, lo stimolo e il supporto di insegnanti e compagni le abilità connesse ai temi trattati.	L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati solo nell'esperienza diretta e con il supporto e lo stimolo dell'insegnante e dei compagni.	L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati nei casi più semplici e vicini alla propria diretta esperienza, altrimenti con l'aiuto dell'insegnante.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati nei contesti più noti e vicini all'esperienza diretta. Con il supporto dell'insegnante, collega le esperienze ai testi studiati.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona pertinenza.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona pertinenza e completezza e apportando contributi personali e originali.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati; collega le conoscenze tra loro, ne rileva i nessi e le rapporta a quanto studiato e alle esperienze concrete con pertinenza e completezza. Generalizza le abilità a contesti nuovi. Porta contributi personali e originali, utili anche a migliorare le procedure, che è in grado di adattare al variare delle situazioni.
----------------	---	---	---	---	---	---	---	--

ATTEGGIAMENTI / COMPORAMENTI	<p>Adottare comportamenti coerenti con i doveri previsti dai propri ruoli e compiti.</p> <p>Partecipare attivamente, con atteggiamento collaborativo e democratico, alla vita della scuola e della comunità.</p> <p>Informare i propri comportamenti al rispetto delle diversità personali, culturali, di genere; osservare comportamenti e stili di vita rispettosi della sostenibilità, della salvaguardia delle risorse naturali, dei beni comuni, della salute, del benessere e della sicurezza propri e altrui.</p> <p>Esercitare pensiero critico nell'accesso alle informazioni e nelle situazioni quotidiane; rispettare la riservatezza e l'integrità propria e degli altri, affrontare con razionalità il pregiudizio.</p> <p>Collaborare ed interagire positivamente con gli altri, mostrando capacità di negoziazione e di compromesso per il raggiungimento di obiettivi coerenti con il bene comune.</p>	L'alunno adotta occasionalmente comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni degli adulti.	L'alunno non sempre adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ne acquisisce consapevolezza solo con la sollecitazione degli adulti.	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ne rivela consapevolezza e capacità di riflessione con lo stimolo degli adulti.	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica in autonomia e mostra di averne una sufficiente consapevolezza attraverso le riflessioni personali.	L'alunno adotta solitamente, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne buona consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali e nelle discussioni.	L'alunno adotta regolarmente, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni in discussione e di generalizzazione delle condotte in contesti noti.	L'alunno adotta sempre, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza, che rivela nelle riflessioni personali e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni in discussione e di generalizzazione delle condotte in contesti diversi e nuovi. Porta contributi personali e originali, proposte di miglioramento ed esercita influenza positiva sul gruppo.
-------------------------------------	--	---	---	---	---	---	---	--

- La rubrica proposta è olistica e si adatta ai contenuti affrontati nelle singole discipline.
- Prende in carico atteggiamenti propri delle competenze di cittadinanza (Raccomandazione EU 2018), riferibili anche a quelle previste dal DM 35.
- Riunisce i punti di vista dei diversi docenti.
- Può essere usata per comporre profili personalizzati: un alunno può essere più evoluto nelle conoscenze e nelle abilità, meno negli atteggiamenti o viceversa ...
- Intercetta, fatalmente, anche dimensioni proprie del comportamento, dato che quest'ultimo rende conto a sua volta di competenze di cittadinanza.
- Il comportamento, tuttavia, è più piegato sugli atteggiamenti, mentre la valutazione dell'E.C. tiene conto in maggior misura anche delle conoscenze e abilità.

Allegato G

PRAGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

Anno scolastico: **2023-2024**

**INDIRIZZO: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" –
articolazione "Biotecnologie Ambientali"**

CLASSE 5^A AB

CLASSE ARTICOLATA con 5^A BS

CODICE	INDIRIZZO	QUINTA
INDIRIZZI TECNICI		
ITMM	<input type="checkbox"/> MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"	<input type="checkbox"/> 5AM <input type="checkbox"/> 5BM
ITET	<input type="checkbox"/> ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"	<input type="checkbox"/> 5AE
ITIA	<input type="checkbox"/> INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"	<input type="checkbox"/> 5AI <input type="checkbox"/> 5BI <input type="checkbox"/> 5CI
ITLG	<input type="checkbox"/> TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE "LOGISTICA"	<input type="checkbox"/> 5AL
ITBA	X CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"	X 5AB
ITBS	<input type="checkbox"/> CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"	<input type="checkbox"/> 5AS <input type="checkbox"/> 5BS
INDIRIZZI PROFESSIONALI		
IP13	<input type="checkbox"/> MADE IN ITALY	<input type="checkbox"/> 5
IP14	<input type="checkbox"/> MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA	<input type="checkbox"/> 5AMF
IP19	<input type="checkbox"/> SERVIZI PER LA SANITA' E ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> 5ASF
IP 20	<input type="checkbox"/> ODONTOTECNICO	<input type="checkbox"/> 5AOF
IP02	<input type="checkbox"/> SERVIZI SOCIO SANITARI	<input type="checkbox"/> <i>serale</i>

REFERENTE DI EDUCAZIONE CIVICA: ELISA - BUSSI

NUMERO STUDENTI: 3 MASCHI; 8 FEMMINE

PEI n. 0 PDP n. 0

Data: 15 Maggio 2024

Riferimento al Progetto di Educazione civica di istituto deliberato dal Collegio dei docenti e inserito nel PTOF di istituto.

Docente referente di classe: Elisa Bussi.

Attività da sviluppare nel corso dell'anno scolastico (minimo 33 ore).

Il consiglio di classe nel programmare l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica, propone attività che mirino a raggiungere progressivamente i traguardi ministeriali contenuti nel curriculum di istituto attraverso lo sviluppo dei tre nuclei fondamentali: COSTITUZIONE, SVILUPPO SOSTENIBILE, CITTADINANZA DIGITALE.

La ripartizione delle 33 ore fra le diverse materie deliberata dal consiglio di classe è riportata di seguito

Discipline	Ore settimanali	Ripartizione Ore 33 di Educazione civica
Lingua e letteratura italiana	4	4
Storia	2	4
Lingua inglese	3	3
Matematica	3	3
Sc. motorie	2	2
Chimica analitica e strumentali	4	3
Chimica organica e biochimica	4	4
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	6	6
Fisica ambientale	3	3
Religione cattolica o materia alternativa	1	1
	Totale ore settimanali	(secondo indicazioni CD n.40 del 22 settembre) Totale ore 33

La valutazione dell'insegnamento di educazione civica farà riferimento agli obiettivi /risultati di apprendimento e alle competenze che il collegio docenti, nella propria autonomia di sperimentazione ha individuato e inserito nel curriculum di istituto.

Si ricorda che il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato del secondo ciclo di istruzione e, per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado, all'attribuzione del credito scolastico."

(Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ai sensi dell'articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n.92)

In coerenza con quanto stabilito nel curriculum generale di Educazione civica dell'IIS Euganeo di Este, approvato dal CD del 28 settembre 2021 con delibera n.12, si definiscono i traguardi, le abilità, le conoscenze e i progetti da sviluppare nel corso dell'anno scolastico 2022-2023 per la classe 5 AB di seguito individuati:

2. 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.

5. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

9. Adottare i comportamenti più adeguati alla 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.

10. 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.

11. Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

13. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

14. Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

Il filo conduttore che lega i traguardi, le abilità, le conoscenze e i progetti da sviluppare nel corso dell'anno scolastico 2023-2024 è quello della cittadinanza attiva e della conoscenza del territorio ove si vive, che a partire dall'esperienza personale degli alunni, li conduce via via a riconoscersi parte dell'ambiente e sociale e a sentirsi in grado di interagire in modo positivo e propositivo con le diverse componenti di esso.

MACROAREA	CONTENUTI	DISCIPLINA/ DOCENTE	ATTIVITA'/PROGETTO	ORE	PERIODO
COSTITUZIONE	MODULO 1 progetto PTOF "Conosciamo i servizi socio-sanitari del territorio"	docenti in servizio nella giornata della manifestazione	incontro con responsabili dei servizi territoriali per la salute mentale; diario di bordo	2	I-II
	<ul style="list-style-type: none"> ● La salute mentale; servizi territoriali per la salute mentale ● Costituzione italiana - art. 32 ● dalla legge 36/1904 sui manicomi e gli alienati mentali alla legge Basaglia (L. 180/1978) 	Italiano e Storia Bussi Elisa	visione di filmati sul tema; lettura di documenti; discussione in classe	4	
	MODULO 2 Le componenti ideologiche della Costituzione italiana	Storia Bussi Elisa	Lezione partecipata; lavoro di gruppo	2	II
	MODULO 2 I diritti delle donne; lotta alle discriminazioni: discriminazioni sul lavoro	Italiano e Storia Bussi Elisa	Lettura testi; elaborazione di testi argomentativi	2	I
	<ul style="list-style-type: none"> ● giornata contro la violenza sulle donne (25 novembre); 	docenti in servizio nella giornata della manifestazione; la docente di Italiano e Storia coordina le attività organizzate dagli studenti	partecipazione alla manifestazione organizzata dal Comune di Este e organizzazione di iniziative di Istituto a cura degli studenti	2	I
	<ul style="list-style-type: none"> ● le conquiste dei movimenti femministi del '900 (diritto di voto, abolizione del delitto d'onore, legge sul divorzio, Legge 194/78, ecc.) 	lezione partecipata	esposizioni orali	2	I-II

SVILUPPO SOSTENIBILE	MODULO 1 Agenda 2030 approfondimento del goal 6	Microbiologia Targa Margherita	visione di filmati sul tema, discussione in classe relazione scritta finale.	3	I
	MODULO 2 L'olio esausto da cucina	Biochimica Chimica Organica Saoncella Chiara	Prodotto: elaborato in ppt	3	I
	MODULO 3 Istituzioni europee e internazionali: Tribunale Internazionale dell' Aia, Corte di Giustizia dell'Unione Europea, Corte Penale Internazionale, ONU e IPCC. (Agenda 2030: goal 16 -Pace giustizia e Istituzioni forti)	Inglese Cedretti Elisabetta	Flipped classroom; Esposizione orale	5	I
	MODULO 4 Educazione ambientale, sviluppo ecosostenibile e tutela dell'ambiente e della salute (artt.9 e 32 Cost.) ● il doping e la Wada	Sc. motorie e sportive Corrà Angela	Visione film e lavoro di gruppo	2	II
	MODULO 5 Sostenibilità ambientale	Fisica ambientale Galante – Mazzucato	Visione documentario "Home" e dibattito (sviluppo sostenibile ed energie rinnovabili)	3	I
	Il disastro di Seveso e il disastro del Vajont	Storia – Bussi Elisa	Visione filmati; lezione partecipata	3	I
SICUREZZA	MODULO 1 Sicurezza lab- D.Lgs. 81/2008 – Rischio elettrico	Fisica ambientale Galante - Mazzucato	DPI, DPC, CLP, rischio pericolo	5	I



MODALITÀ

1. Lezione frontale
2. Lettura e analisi di testi e fonti
3. Lezioni e relazioni degli studenti alla classe
4. Lavori di gruppo
5. Discussioni aperte
6. Partecipazione a eventi, conferenze, incontri

STRUMENTI

1. Libri di testo
2. Letture di testi di narrativa, riviste, quotidiani, materiali cartacei e online, ecc.
3. Materiale audio-visivo, multimediale
4. Visite a musei, mostre, partecipazione spettacoli, ecc.
5. Ricerche

VERIFICHE

1. Esposizione/ presentazione orale delle attività e dei lavori svolti
2. Prove scritte (analisi idee, testi, recensioni redazione di documenti, esercizi, ecc.)
3. Realizzazione di prodotti cartacei, multimediali, progetti, ecc.
4. Approfondimenti individuali e di gruppo
5. Prove strutturate e semi-strutturate
6. Diario di bordo

VALUTAZIONE

La valutazione condivisa delle competenze che verterà sul processo e sul prodotto, al termine del primo e secondo quadrimestre.