



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIA



MASCALUCIA (CT)

LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICO

ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2020-2021

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO
DI CLASSE**

(ai sensi dell'art. 5 del DPR 323 del 23/07/1998)

**CLASSE V sez. A
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**

Indirizzo: "Chimica, Materiali e Biotecnologie"

Articolazione: "Biotecnologie ambientali"

**DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Lucia Maria SCIUTO**

Sommario

| | |
|---|-----------|
| PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO | 4 |
| La nostra scuola: storia e dati utili..... | 4 |
| Identità dell'Istituto (PTOF) | 4 |
| Le strutture dell'Istituto (PTOF)..... | 4 |
| L'identità degli Istituti Tecnici (D.P.R. n. 88/2010) | 5 |
| Il Profilo culturale, educativo e professionale dell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" e i traguardi formativi attesi (D.P.R. n. 88/2010) | 6 |
| Profilo culturale dell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" | 6 |
| QUADRO ORARIO..... | 7 |
| PRESENTAZIONE DELLA CLASSE | 8 |
| 1. Composizione del Consiglio di Classe V A TECNICO | 8 |
| 2. Composizione della Classe (n. 31 studenti) | 8 |
| 3. Dati curriculari della classe nel triennio | 10 |
| 4. Profilo analitico della classe..... | 10 |
| 5. Partecipazione alle attività progettuali curriculari e di ampliamento..... | 11 |
| 6. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex ASL) | 13 |
| CREDITO SCOLASTICO E CRITERI DI ATTRIBUZIONE..... | 14 |
| A. Riferimenti normativi fondamentali | 14 |
| B. Criteri di attribuzione dei punteggi (PTOF) | 17 |
| C. Parametri di valutazione delle attività formative (PTOF)..... | 17 |
| D. Tipologie specifiche di esperienze (PTOF)..... | 18 |
| INDICAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE | 18 |
| Verifiche e valutazioni effettuate in vista degli esami di stato..... | 18 |
| INDICAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER LO SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO D'ESAME | 19 |
| Scelta dell'argomento dell'elaborato (OM art.17 c.1 lett. a) | 19 |
| Criteri di produzione dell'elaborato | 25 |
| Testi oggetto di studio durante l'insegnamento dell'Italiana nel corso del quinto anno (O.M. 53 art. 10 c.1 l. b e 18 c.1 l. b)..... | 25 |
| Scelta del materiale per lo svolgimento del colloquio d'esame (OM art.17 c. 3; art. 18 c.1 lett. c) | 26 |
| Esperienze/temi sviluppati nel corso dell'anno dal Consiglio di Classe | 27 |
| Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione civica" (legge n.92 del 20 agosto 2019 – Decreto Ministeriale n. 35 del 22 Giugno 2020)..... | 28 |
| GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA D'ESAME (Allegato B - Ordinanza Ministeriale 53/2021)28 | |

| | |
|--|-----------|
| CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI (P.T.O.F.) | 29 |
| DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA | 30 |
| RUBRICHE DI VALUTAZIONE DELLA DDI..... | 31 |
| PROGETTAZIONE E CONTENUTI DISCIPLINARI | 42 |
| DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA | 42 |
| DISCIPLINA: STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE | 48 |
| DISCIPLINA: LINGUA INGLESE | 52 |
| DISCIPLINA: MATEMATICA | 55 |
| DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA | 60 |
| DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA | 63 |
| DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE | 67 |
| DISCIPLINA: FISICA AMBIENTALE | 69 |
| DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE..... | 72 |
| DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA..... | 75 |
| ALLEGATI | 77 |
| ALLEGATO 1: UDA TRASVERSALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE..... | 77 |
| ALLEGATO 2: MODULO CLIL “ <i>Biotechnologies</i> ” | 81 |
| ALLEGATO 3: Allegato riservato..... | 82 |
| IL CONSIGLIO DI CLASSE V A TECNICO..... | 83 |

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

La nostra scuola: storia e dati utili

Autonomo dal 2008-2009 (D.A. n. 571 del 1° giugno 2007), l'Istituto è distribuito su due plessi: il plesso centrale, dove sono ubicati la Presidenza e gli Uffici di segreteria, costruito secondo avanzate tecnologie antisismiche, è utilizzato da agosto 2014; il plesso di Via de Gasperi, utilizzato dal 2012, è stato oggetto di ampliamento, che ha raddoppiato il numero di aule disponibili. Le due sedi sono vicine tra loro, raggiungibili dalla Via De Gasperi. Tutti gli spazi didattici sono forniti di LIM e PC.

La scuola conta 67 classi, 1665 studenti e 143 docenti, ed è articolata su tre indirizzi:

Liceo Classico (4 sezioni – 17 classi)

Liceo Scientifico (10 sezioni – 41 classi) Tecnico-chimico (2 sezioni – 9 classi)

Il numero delle classi quinte è pari a 11, di cui 3 al Liceo Classico, 7 al Liceo Scientifico, 1 al Tecnico. Il totale degli studenti delle classi quinte è 269 (74 Liceo Classico – 164 Liceo Scientifico - 31 Tecnico).

Identità dell'Istituto (PTOF)

La *mission* dell'Istituto è quella di organizzare le attività curricolari e di ampliamento del curriculum e dell'offerta formativa tenendo conto in modo prioritario dei bisogni espressi dagli studenti, dalle loro famiglie, dal territorio e delle richieste di formazione del mondo dell'università e del lavoro. La realizzazione programmatica degli obiettivi, nel breve, medio e lungo termine, è oggetto di un'autovalutazione d'Istituto che permetterà l'adeguamento continuo dell'azione formativa alle esigenze espresse dagli utenti. In questa prospettiva l'impegno è caratterizzato dalla costante rilevazione dei bisogni del personale scolastico e degli utenti interni, del dialogo con gli enti locali, il territorio, le famiglie, gli studenti e dal monitoraggio delle ricadute formative e della soddisfazione dei servizi offerti. I due Licei, classico e scientifico tradizionale, e l'Istituto Tecnico, rispondono alle crescenti richieste formative di qualità del territorio etneo.

La *vision* è quella di essere l'Istituto Secondario Superiore Etneo capace di formare studenti con solide basi culturali europee, capacità logico - critiche, metodo di studio pienamente autonomo e produttivo, competenze (EQF) diverse ma tra loro complementari.

Le strutture dell'Istituto (PTOF)

La scuola attualmente offre strutture e laboratori sufficienti per supportare le attività sperimentali dei percorsi formativi e rappresentano un valido ed insostituibile contributo all'azione didattica dei docenti. L'Istituto dispone, infatti, di:

- Lavagne interattive (LIM) nelle aule
- laboratorio di informatica
- laboratorio di scienze
- laboratorio di chimica

- laboratorio mobile di fisica
- laboratorio mobile di informatica
- laboratorio mobile multimediale
- biblioteca classica

La scuola non dispone di una palestra per cui per le attività curriculari di scienze motorie viene utilizzato il palazzetto dello Sport del Comune di Masciucchio; il trasporto è a carico dell'istituzione scolastica che utilizza anche parte delle libere erogazioni delle famiglie.

L'identità degli Istituti Tecnici (D.P.R. n. 88/2010)

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale che fa riferimento, insieme ai licei, al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione, di cui all'art. 1, comma 5 del DL n. 226/2005.

L'identità degli Istituti Tecnici, come stabilisce l'art.2 comma 1 del D.P.R. n. 88/2010, si caratterizza *“per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore”*

Tale base ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

I percorsi degli Istituti Tecnici hanno durata quinquennale e si concludono con il conseguimento di diplomi di istruzione secondaria superiore in relazione ai settori e agli indirizzi che possono essere attivati.

Agli Istituti Tecnici, come stabilisce l'art.2 comma 4 del DPR n. 88/2010, si riferiscono gli istituti tecnici superiori secondo quanto previsto dal DPCM/2008, con l'obiettivo prioritario di sostenere lo sviluppo delle professioni tecniche a livello terziario, mediante le specializzazioni richieste dal mondo del lavoro, con particolare riferimento alle piccole e medie imprese.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia. I percorsi degli Istituti Tecnici riguardano due settori:

- Economico
- Tecnologico

Struttura e articolazione dei succitati settori risultano esplicitati rispettivamente nell'art. 3 e nell'art. 4 del DPR n. 88/2010.

Dall'anno scolastico 2010/2011, con l'entrata in vigore della riforma Gelmini della scuola, gli studenti che si iscrivono al settore tecnologico dell'Istituto Tecnico possono scegliere tra 9 indirizzi.

Il Profilo culturale, educativo e professionale dell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" e i traguardi formativi attesi (D.P.R. n. 88/2010)

Il Profilo degli Istituti tecnici evidenzia che il secondo ciclo di istruzione e formazione è finalizzato a: a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni; b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio; c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo suddetto sottolinea la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi dell'esperienza umana, sociale e professionale.

Il Profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Profilo culturale dell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie"

Il diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie" integra competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche-ambientali; nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali; nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente; negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario e nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario; nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici; integra competenze di chimica, biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici e di organizzazione e automazione industriale; è competente nella gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi; nella pianificazione, gestione e controllo delle attività di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto; nella pianificazione delle attività aziendali e nell'utilizzo di strumenti di comunicazione efficace e *team working* in contesti organizzati.

Il percorso di studi prevede, quindi, una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico. Il secondo

biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati. L'indirizzo presenta tre articolazioni: Chimica e Materiali, Biotecnologie ambientali e Biotecnologie sanitarie. Nell'articolazione "Biotecnologie ambientali" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti. Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie" ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario; ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario. Al termine del percorso di studio, ogni studente diplomato nell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento: acquisire i dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate; intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici; elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio; controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

QUADRO ORARIO

Titolo: Diploma di Perito in "Chimica, Materiali e Biotecnologie"
Durata degli studi: cinque anni

| Discipline | CHIMICA E MATERIALI | | |
|---|---------------------|----|----|
| | III | IV | V |
| Lingua e Letteratura italiana | 4 | 4 | 4 |
| Lingua inglese | 3 | 3 | 3 |
| Storia | 2 | 2 | 2 |
| Matematica | 4 | 4 | 3 |
| Fisica ambientale | 2 | 2 | 3 |
| Chimica Analitica e Strumentale | 4 | 4 | 4 |
| Chimica Organica e Biochimica | 4 | 4 | 4 |
| Biologia, microbiologia, tecnologie di risanamento ambientale | 6 | 6 | 6 |
| Attività di laboratorio con materie di indirizzo | 8 | 9 | 10 |
| Religione cattolica o attività alternative | 1 | 1 | 1 |

| | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Scienze Motorie e Sportive | 2 | 2 | 2 |
| Totale ore settimanali di insegnamento | 32 | 32 | 32 |

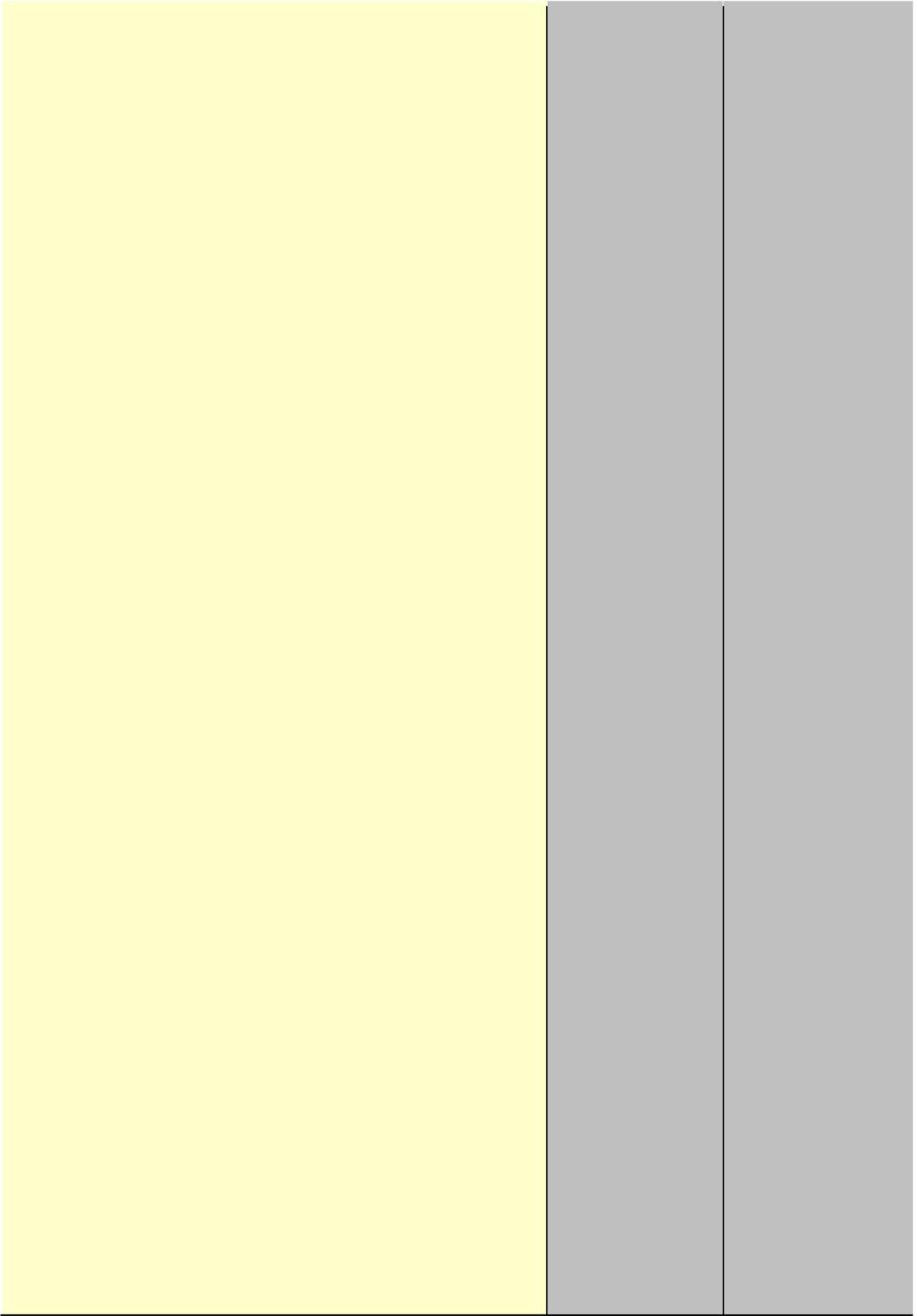
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

1. Composizione del Consiglio di Classe V A TECNICO

| <i>Discipline</i> | <i>Docenti</i> | <i>Continuità didattica</i> |
|---|----------------------------|-----------------------------|
| ITALIANO | GRESTA CARMELA | III-IV-V |
| STORIA | GRESTA CARMELA | III-IV-V |
| INGLESE | TREFILETTI AGATA | V |
| MATEMATICA | MAZZONE MARIA | I-II-IV-V |
| CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE | RAPISARDA RUGGERO | V |
| CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA | D'AGOSTA GIUSEPPINA MARINA | III-IV-V |
| TECNOLOGIE DI RISANAMENTO AMBIENTALE | FERRIOLO MARISA SALVATRICE | I-II-III-IV-V |
| LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA | LEOCATA ALESSIO | III-IV-V |
| LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE | LEOCATA ALESSIO | III-IV-V |
| LABORATORIO DI TECNOLOGIE DI RISANAMENTO AMBIENTALE | LEOCATA ALESSIO | III-IV-V |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE | PIRELLI SERGIO | V |
| INSEGNAMENTO DI RELIGIONE CATTOLICA | CHIAVAROLI SONIA | V |

2. Composizione della Classe (n. 31 studenti)

| <i>Cognome e Nome</i> | <i>Crediti scolastici a.s. 2018-2019</i> | <i>Crediti scolastici a.s. 2019-2020</i> |
|-----------------------|--|--|
|-----------------------|--|--|



| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

3. Dati curriculari della classe nel triennio

| Classe | Anno Scolastico | Iscritti nella stessa classe | Provenienti da altra classe o Istituto | Trasferiti in altro Istituto | Ammessi alla classe successiva senza sospensione | Alunni con sospensione del giudizio con esito positivo | Non ammessi alla classe successiva |
|--------|-----------------|------------------------------|--|------------------------------|--|--|------------------------------------|
| III | 2018/19 | 29 | 1 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| IV | 2019/20 | 30 | 1 | 0 | 31 | 0 | 0 |
| V | 2020/21 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 |

4. Profilo analitico della classe

Percorso storico-formativo della classe

La classe è formata da 31 studenti, di cui **24 ragazzi e 7 ragazze**. All'interno del gruppo, si evidenzia la presenza di quattro studenti con Disturbo Specifico di Apprendimento, per ciascuno dei quali è stato predisposto un Piano Didattico Personalizzato e per i quali è presente in allegato un documento riservato. Sin dall'inizio del primo biennio la classe ha mostrato una fisionomia piuttosto eterogenea per potenzialità, stili cognitivi, attitudini e partecipazione.

All'interno della classe si evidenziano due gruppi principali dal punto di vista dell'apprendimento: un gruppo di studenti manifesta più che buone o ottime competenze, abilità e conoscenze nelle varie discipline: si tratta di alunni che si sono distinti per le conoscenze articolate e approfondite, supportate da costanza di studio e motivazione personale che nell'arco del triennio hanno manifestato una crescita formativa costante. Un secondo gruppo di studenti ha sviluppato complessivamente sufficienti o discrete conoscenze, abilità e competenze; si tratta di alunni che posseggono conoscenze disciplinari più o meno adeguate; nel tempo, alcuni fra questi ultimi hanno dimostrato una certa incostanza nello studio.

La frequenza di partecipazione alle lezioni e il rispetto degli orari sono stati regolari per quasi tutti gli studenti. Giunti al termine del percorso di studio, gli studenti dimostrano di aver conseguito un'adeguata maturità personale che si manifesta sia nel comportamento in classe, per lo più corretto e rispettoso delle regole e dei tempi scolastici, sia nell'impegno. Vivaci ed esuberanti, gli studenti hanno sempre condotto rapporti interpersonali all'insegna della disponibilità e della collaborazione tra i pari e con gli insegnanti.

Tutti gli studenti, hanno raggiunto i traguardi formativi attesi nel PECUP degli Istituti Tecnici e sviluppato le competenze specifiche richieste, sia disciplinari che trasversali, la maggior parte pienamente, una piccola minoranza in modo sufficiente o discreto. Gli studenti hanno inoltre saputo consolidare nell'arco del percorso di studi, un metodo di studio personalizzato. Nei casi dei quattro alunni individuati con DSA, sono stati adottati, in ogni singola disciplina, tutti gli strumenti compensativi e gli interventi dispensativi necessari all'azione formativa personalizzata prevista nei PDP redatti dal Consiglio di Classe. Tutti gli studenti hanno preso parte alle attività formative curriculari e di ampliamento dell'Offerta formativa inserite nel PTOF dell'Istituto e, a partire dal terzo anno, hanno partecipato ai percorsi di PCTO attivati nell'anno scolastico. La classe ha inoltre partecipato alle prove INVALSI.

5. Partecipazione alle attività progettuali curriculari e di ampliamento

Ap 01 SCUOLAPLUS – Obiettivo di processo: incentivare un apprendimento qualificato, fornire agli studenti più meritevoli ulteriori occasioni e strumenti di informazione/formazione per un potenziamento più specifico delle competenze già acquisite.

Partecipazione alle Olimpiadi di Fisica, di Italiano. Partecipazione ai Giochi della Chimica

Ap 02 SCUOLA EQUA - Obiettivi di processo: recuperare gli apprendimenti funzionali all'acquisizione delle competenze chiave; utilizzare tecnologie multimediali e nuove strategie didattiche legate all'implementazione del Piano Nazionale Scuola Digitale; prevedere un approccio per problemi e non solo per contenuti (imparare facendo); valorizzare i diversi stili di apprendimento.

Attività svolte:

Partecipazione alle PROVE INVALSI 2021 per le classi quinte.

Ap 04 PTOLISS - Obiettivi di processo: fornire agli studenti del primo biennio conoscenze di base rispetto alla Costituzione italiana; fornire agli studenti del secondo biennio e del quinto anno strumenti di informazione sul diritto (collegato alle materie di indirizzo), sul territorio e sulle opportunità e le possibili iniziative imprenditoriali; formare all'uso corretto delle nuove tecnologie legate alla telecomunicazione e al web, al fine di prevenire fenomeni di bullismo e cyberbullismo; educare alla salute e combattere le dipendenze; formare alla sicurezza nell'ambiente scolastico e nei luoghi di lavoro e alle tecniche di primo soccorso; spiegare la scelta civica del volontariato quale esperienza formativa e impegno civile, negli ambiti del disagio in generale e dell'aiuto di giovani migranti accolti in strutture di accoglienza del territorio etneo in particolare; approfondire l'educazione interculturale al fine di valorizzare e conoscere le diversità culturali; rafforzare e alimentare l'inclusione sociale per sviluppare il senso di appartenenza, la consapevolezza sociale, il successo formativo.

Attività svolte:

Assemblea delle scuole italiane sui Diritti e le Responsabilità. Educazione civica. Evento 10 dicembre 2020

Assemblea di istituto: "Conosciamo la nostra Scuola?" Quiz inerenti la storia, l'organizzazione, la struttura dell'IIS Concetto Marchesi

Partecipazione on line sul canale Youtube dell'IIS Marchesi all'evento "Giornata della memoria"(27 gennaio 2021)

Convegno on line con il P.M. dott. V. Teresi sul tema "Educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale e lotta al "virus" dell'ecomafia".

"Laboratorio di futuro" Agenda 2030

Assemblea d'istituto in modalità on line con l'intervento della giornalista Sarah Donzuso su "Informazione e fake news"

Ap 05 PROGETTI EUROPEI: ERASMUS PLUS- Obiettivi di processo: - Promuovere tra gli studenti il senso di appartenenza all'Unione Europea. Incentivare un percorso di continuo aggiornamento dello staff scolastico avendo come riferimento parametri europei.

Attività svolte:

- Un gruppo di studenti ha preso parte presso il nostro Istituto all'accoglienza e allo svolgimento delle attività virtuali riferite al progetto Erasmus KA229 "Green entrepreneurs for better world", con la partecipazione delle delegazioni di tre scuole, provenienti da Lettonia, Portogallo e Slovenia.

Ap 06 COLOR EST E PLURIBUS UNUS - Obiettivi di processo: superare la rigidità dell'unità amministrativa della classe attraverso lezioni a classi aperte; offrire nuove opportunità di docenza, rigettando l'idea di una continuità educativa meramente nominale o peggio di un avvistamento nel familismo; diffondere la metodologia CLIL
Modulo CLIL "Biotechnologies"

Ap 07 CO.META az. A – Obiettivi di processo: Migliorare i risultati degli studenti in itinere e a distanza, garantire l'obbligo di formazione e il successo formativo nella scuola del secondo ciclo. Realizzare la "continuità verticale" con la scuola del primo ciclo attraverso la costruzione di un curriculum verticale e la valorizzazione del consiglio orientativo della scuola secondaria di primo grado.

Ap 07 CO.META az. B – Obiettivi di processo: fornire migliori strumenti di informazione agli studenti del quinto anno circa le opportunità e le difficoltà rappresentate dai diversi percorsi; consolidare in modo mirato la loro preparazione in settori specifici per agevolare la scelta e l'ingresso ai corsi di laurea.

Attività svolte: "Open Days" virtuali presso i Dipartimenti dell'Università degli Studi di Catania.

Ap 07 CO.META az. PCTO – Obiettivo di processo: fornire agli studenti del secondo biennio e del quinto anno opportunità in specifici settori lavorativi nell'ambito territoriale e orientarli nella scelta del percorso universitario o lavorativo da intraprendere.

Attività svolte:

Laboratori Scientifici Co.Meta az. PCTO

6. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex ASL)

Il termine alternanza scuola-lavoro sparisce e viene sostituito da "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento", come si legge al comma 784 della L. 30 dicembre 2018. Il nuovo modello didattico di PCTO (ex ASL) prevede la realizzazione di corsi di formazione all'interno del ciclo di studi, alternando le ore di studio a ore di formazione in aula e ore trascorse all'interno delle aziende e delle università, e garantisce un'opportunità di crescita e di inserimento nel mercato del lavoro.

I percorsi di alternanza scuola-lavoro sono previsti per una durata non inferiore 150 ore nel secondo biennio e quinto anno degli istituti tecnici.

Scopo dell'alternanza scuola-lavoro (CO.META /C azione del PTOF) è coniugare il piano della conoscenza teorica con la dimensione operativa, assicurando l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro, che favoriscano l'inclusione sociale e l'occupazione. Attraverso l'alternanza scuola lavoro si concretizza il concetto di pluralità e complementarità dei diversi approcci all'apprendimento. Il mondo della scuola e quello dell'impresa/struttura ospitante non sono più considerati come realtà separate bensì integrate tra loro, consapevoli che, per uno sviluppo coerente e pieno della persona, è importante ampliare e diversificare i luoghi, le modalità ed i tempi dell'apprendimento.

Il modello dell'alternanza scuola-lavoro intende non solo superare l'idea di disgiunzione tra momento formativo ed operativo, ma si pone l'obiettivo più incisivo di accrescere la motivazione allo studio e di guidare i giovani alla scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate "sul campo".

Le esperienze di alternanza sono state finalizzate all'acquisizione di competenze specifiche, che si sono integrate con le competenze di base e peculiari dell'indirizzo e con le competenze chiave di Cittadinanza in modo da valorizzare il curriculum dell'allievo e non produrre frattura tra le conoscenze e competenze acquisite in sede formativa e le competenze utili ad incrementare le capacità di orientamento e a favorire la possibilità di inserimento nel mondo del lavoro. Le competenze specifiche di ASL, di seguito riportate, sono state acquisite, a vario livello, dagli studenti della classe:

- declinare e spendere nel mondo del lavoro le Competenze di Base e le Competenze chiave per la Cittadinanza acquisite in sede di formazione;
- sviluppare pensiero critico, autonomia e responsabilità, etica del lavoro;
- osservare, descrivere, individuare collegamenti e relazioni, misurare e realizzare interventi;
- mettere in atto capacità decisionali sperimentando soluzioni nuove e condivise per superare situazioni problematiche;
- attuare modalità operative e capacità relazionali spendibili nel mondo del lavoro (lavoro in equipe, rispetto di ruoli e gerarchia, flessibilità);
- comunicare, documentare e organizzare il proprio lavoro realizzando un'efficace gestione del tempo;

- osservare le dinamiche organizzative e relazionali tra soggetti per adattarsi ai diversi ambienti culturali o di lavoro;
 - sviluppare spirito di iniziativa ed imprenditorialità.
- Tali competenze sono state acquisite mediante la libera adesione degli studenti a percorsi di alternanza scuola-lavoro.

| Esperienze di PCTO e attività ad esse assimilabili a.s. 2018/19 | Numero di studenti che hanno aderito |
|---|---|
| UNICREDIT - PIATTAFORMA ON LINE | 30 |
| Prevenzione del rischio sismico | 30 |
| Formazione e informazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro (2017/2018) | 30 |
| “Conosci cio' che mangi? controlli, allerte e frodi nelle filiere | 30 |
| Esperienze di PCTO e attività ad esse assimilabili a.s. 2019/20 | |
| PLS fisica:laboratorio ambientale- rivelatori - laboratorio meccanica e termodinamica | 4 |
| Premio ASIMOV 2020 | 1 |
| LUX- riflessi di specchi | 1 |
| Esperienze di PCTO (ex ASL) e attività ad esse assimilabili a.s. 2020/21 | |
| PCTO “ Enilearning” su piattaforma digitale Eni-learning.com | 31 |
| PCTO “Plastica Alfa” | 31 |
| PCTO “ Costruirsi un futuro nell’industria chimica”” su piattaforma | 11 |
| PLS fisica:laboratorio fisia ambientale- Debate | 3 |
| Laboratorio scientifico Co.Meta az.C | 5 |

Per il dettaglio delle esperienze di alternanza scuola-lavoro è consultabile il curriculum personale di ciascun studente.

CREDITO SCOLASTICO E CRITERI DI ATTRIBUZIONE

Istruzioni operative e fondamentali riferimenti normativi

A. Riferimenti normativi fondamentali

D.M. 24/02/2000 art. 1 comma 2

La partecipazione ad iniziative complementari ed integrative all’interno della scuola di appartenenza non dà luogo all’acquisizione di crediti formativi, ma concorre unicamente alla definizione del credito scolastico in quanto parte costitutiva dell’ampliamento dell’offerta formativa della scuola.

D. lgs 62/2017 Art. 15

La nuova ripartizione del credito scolastico secondo l’art. 15 del d.lgs. 62/2017, in sostituzione dell’art. 1 del DM n. 99/2009 attribuisce al credito scolastico maturato dagli studenti nel secondo biennio e nell’ultimo anno di corso un peso decisamente maggiore nella determinazione del voto finale dell’esame di Stato rispetto alla precedente normativa, elevando tale credito da venticinque punti su cento a quaranta punti su cento. Lo stesso articolo specifica il punteggio massimo

attribuibile per ciascuno degli anni considerati: dodici punti per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Inoltre, nell'allegato A al decreto legislativo, la prima tabella, intitolata Attribuzione del credito scolastico, definisce la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

Premesso che la valutazione sul comportamento concorre dall'anno scolastico 2008/2009 alla determinazione dei crediti scolastici il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, ai sensi delle vigenti disposizioni, procede all'attribuzione del credito scolastico ad ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A del decreto.

In considerazione dell'incidenza che hanno le votazioni assegnate per le singole discipline sul punteggio da attribuire quale credito scolastico e, di conseguenza, sul voto finale, i docenti, ai fini dell'attribuzione dei voti sia in corso d'anno sia nello scrutinio finale, utilizzano l'intera scala decimale di valutazione.

TABELLA A

| Media dei voti | Credito scolastico (punti) | | |
|-----------------|----------------------------|---------|--|
| | III anno | IV anno | |
| $M < 6$ | - | - | |
| $M = 6$ | 7-8 | 8-9 | |
| $6 < M \leq 7$ | 8-9 | 9-10 | |
| $7 < M \leq 8$ | 9-10 | 10-11 | |
| $8 < M \leq 9$ | 10-11 | 11-12 | |
| $9 < M \leq 10$ | 11-12 | 12-13 | |

O.M. 53 del 03/03/2021 art. 11 c. 1-2

1. Il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di sessanta punti di cui diciotto per la classe terza, venti per la classe quarta e ventidue per la classe quinta.

2. Il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, provvede alla conversione del credito scolastico attribuito al termine della classe terza e della classe quarta e all'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta sulla base rispettivamente delle tabelle A, B e C di cui all'allegato A alla presente ordinanza [...]

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

| Media dei voti | Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017 | Nuovo credito assegnato per la classe terza |
|-----------------|--|---|
| $M = 6$ | 7-8 | 11-12 |
| $6 < M \leq 7$ | 8-9 | 13-14 |
| $7 < M \leq 8$ | 9-10 | 15-16 |
| $8 < M \leq 9$ | 10-11 | 16-17 |
| $9 < M \leq 10$ | 11-12 | 17-18 |

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito)

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

| Media dei voti | dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2010 e dell'OM 11/2020 | Nuovo credito assegnato per la classe quarta |
|-----------------|--|--|
| $M < 6 *$ | 6-7 | 10-11 |
| $M = 6$ | 8-9 | 12-13 |
| $6 < M \leq 7$ | 9-10 | 14-15 |
| $7 < M \leq 8$ | 10-11 | 16-17 |
| $8 < M \leq 9$ | 11-12 | 18-19 |
| $9 < M \leq 10$ | 12-13 | 19-20 |

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito), una volta effettuata, per i crediti conseguiti nell'a.s. 2019/20, l'eventuale integrazione di cui all'articolo 4 comma 4 dell'OM 11/2020

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

| Media dei voti | Fasce di credito Classe quinta |
|-----------------|-----------------------------------|
| $M < 5$ | 9-10 |
| $5 \leq M < 6$ | 11-12 |
| $M = 6$ | 13-14 |
| $6 < M \leq 7$ | 15-16 |
| $7 < M \leq 8$ | 17-18 |
| $8 < M \leq 9$ | 19-20 |
| $9 < M \leq 10$ | 21-22 |

NOTA - M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Ai fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, nessun voto può essere inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente. Sempre ai fini dell'ammissione alla classe successiva e dell'ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione, il voto di comportamento non può essere inferiore a sei decimi. Il voto di comportamento, concorre, nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente, alla determinazione della media M dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di

oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi. Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

B. Criteri di attribuzione dei punteggi (PTOF)

1. Se la Media dei voti risulta pari o superiore al decimale 0,5 si attribuisce il punteggio più alto della banda di appartenenza;
2. Se la Media dei voti è inferiore al decimale 0,5 si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza;
3. Il punteggio minimo previsto dalla banda può inoltre essere incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, purché si verifichino almeno due delle seguenti condizioni:
 - I. le assenze non superano il 10% dei giorni di attività scolastica (tranne i casi di assenze per motivi di salute documentati da certificazione medica o per attività extrascolastiche qualificate e debitamente documentate, quali partecipazione a concorsi, gare, esami, etc.).
 - II. Lo studente ha partecipato con assiduità, impegno e produttività alle attività didattiche curriculari, opzionali, e/o di ampliamento dell'Offerta Formativa e di PCTO legate all'UDA trasversale di classe.
 - III. Lo studente ha prodotto la documentazione di qualificate esperienze formative, acquisite al di fuori della scuola di appartenenza, e da cui derivano competenze coerenti con le finalità didattiche ed educative previste dal PTOF.

Il Decreto lgs 62/2017 prevede che le attività culturali, artistiche e le pratiche musicali, sportive e di volontariato, svolte in ambito extra scolastico, nonché altre eventuali certificazioni conseguite, siano inserite nel CURRICULUM dello studente. Poiché il Decreto lgs 62/2017 ha abrogato il DPR 323/98, tali attività **non saranno più denominate "crediti formativi"**, ma se adeguatamente documentate, saranno inserite nel *curriculum* dello studente e riconosciute nell'ambito del credito scolastico sulla base della coerenza con l'indirizzo di studio, della ricaduta positiva sullo sviluppo della personalità dello studente e sull'effettivo rendimento scolastico.

C. Parametri di valutazione delle attività formative (PTOF)

Le esperienze, al fine di una valutazione per il credito formativo, devono contribuire a migliorare la preparazione dell'alunno attraverso l'acquisizione di competenze ritenute coerenti con gli obiettivi del corso di studi seguito in relazione

- all'omogeneità con i contenuti tematici del corso
- alle finalità educative della scuola
- al loro approfondimento
- al loro ampliamento
- alla loro concreta attuazione.

Perché l'esperienza sia qualificata deve avere **carattere di continuità** ed essere realizzata presso enti, associazioni, istituzioni, società che siano titolate a svolgere quella tipologia di attività. L'alunno deve partecipare all'esperienza con un **ruolo attivo** e non limitarsi a semplice auditore.

Le esperienze sopra indicate devono essere praticate presso ASSOCIAZIONI, FONDAZIONI e SOCIETA' legalmente costituite, ISTITUZIONI, ENTI, SOCIETA' SPORTIVE aderenti alle diverse FEDERAZIONI riconosciute dal CONI

D. Tipologie specifiche di esperienze (PTOF)

. Attività culturali e artistiche generali

- Partecipazione ad esposizioni individuali e/o collettive promosse e organizzate da Gallerie d'arte, Enti e/o associazioni e **non organizzate autonomamente** e inserimento in cataloghi o esplicita menzione (con nome e cognome) nella pubblicità dell'esposizione.
- Pubblicazioni di testi, articoli, disegni, tavole o fotografie editi da Case Editrici regolarmente registrate all'Associazione Italiana Editori
- Partecipazione non occasionale a concerti, spettacoli e rassegne artistiche documentabile mediante certificazione dell'ente o dell'associazione organizzatori (gruppi folkloristici, compagnie teatrali, musicali)
- Frequenza certificata di una scuola di recitazione legalmente riconosciuta
- Studio di uno strumento musicale con certificazione di frequenza del conservatorio
- Attestato di frequenza di corsi di formazione regionali nelle arti figurative (pittura, scultura, fotografia, etc.)

2. Formazione linguistica

- Certificazioni nazionali ed internazionali di enti legalmente riconosciuti dal MIUR attestanti il livello di conoscenze e di competenze in una delle lingue comunitarie
- Conoscenza certificata di una lingua straniera non comunitaria

3. Formazione informatica

- Patente europea di informatica (ECDL)
- Competenze informatiche certificate da enti riconosciuti

4. Formazione professionale

- Partecipazione certificata a corsi di formazione professionale promossi da Enti e/o associazioni ai sensi e nel rispetto della vigente normativa sulla formazione professionale

5. Attività sportiva

- Partecipazione a gare a livello agonistico organizzate da Società aderenti alle diverse Federazioni riconosciute dal CONI

6. Attività di volontariato

- Presso Associazioni (Enti, Fondazioni, etc.) legalmente costituite con certificazione dello svolgimento dell'attività da almeno un anno e con descrizione sintetica dei compiti e delle funzioni

INDICAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Verifiche e valutazioni effettuate in vista degli esami di stato

In osservanza del DL 62/2017 art.19 sono state dall'Istituto implementate le azioni necessarie allo svolgimento delle rilevazioni nazionali attraverso le prove predisposte dall'INVALSI, prove che sono state regolarmente svolte.

In preparazione allo svolgimento dell'esame sono state svolte attività di esercitazione interdisciplinare e simulazioni d'esame nelle discipline caratterizzanti.

INDICAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER LO SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO D'ESAME (Ordinanza Ministeriale 53 del 3 marzo 2021, artt. 17 e 18)

Scelta dell'argomento dell'elaborato (OM art.17 c.1 lett. a)

In riferimento a quanto previsto al punto a) dell'art. 18 dell'OM n. 53 il consiglio di classe, tenendo conto del percorso personale dello studente, su indicazione dei docenti delle discipline caratterizzanti (Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale e Chimica analitica e strumentale) ha assegnato l'argomento di un elaborato definendone i criteri relativi alla stesura e alla produzione. A ciascun candidato è stato assegnato uno dei seguenti elaborati, da inviare via mail al Docente di riferimento individuato dal Consiglio di Classe e contestualmente alla mail ufficiale della scuola :

-L'inquinamento dei suoli può essere provocato da diverse attività antropiche e naturali. Il candidato esamini quali siano le principali classi di suoli inquinati, per poi evidenziare le principali tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ. Faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui suoli anzidetti .

-L'obiettivo 11 dell'agenda 2030 si propone di: "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, sostenibili". In particolare, il punto numero 11.6 si propone: "Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti". Nell'ambito del raggiungimento di tale obiettivo, il candidato si soffermi ad analizzare la classificazione dei rifiuti solidi urbani nonché le tecnologie utilizzate per il loro smaltimento. Faccia, infine, un'ampia trattazione delle principali metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo della qualità dell'aria soffermandosi in particolare sulla descrizione della tecnica gas-cromatografica.

-L'obiettivo 12 dell'agenda 2030 si propone di: "Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo in particolare, il punto numero 12.5 si propone di: "Ridurre, entro il 2030, in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo". Nell'ambito del raggiungimento di tale obiettivo, il candidato si soffermi ad analizzare le soluzioni utili a ridurre l'impatto che i rifiuti hanno sull'ambiente, illustrandone i vantaggi rispetto al conferimento in discarica e all'incenerimento. Il candidato, faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui rifiuti anzidetti per le diverse tipologie di smaltimento

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo di una risorsa preziosa come il suolo, il candidato si soffermi a descrivere il trattamento dei suoli inquinati e le più moderne tecnologie di biorisanamento attraverso l'utilizzo di microrganismi geneticamente modificati. Faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo e risanamento dei principali inquinanti dei suoli.

-L' Obiettivo 2 dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, si propone di sconfiggere la fame, e nello specifico, di "Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione, promuovere un'agricoltura sostenibile". In particolare, il punto 2,4 si propone di "Garantire, entro il 2030, sistemi di produzione alimentare sostenibili e applicare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a conservare gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, alle condizioni meteorologiche estreme, alla siccità, alle inondazioni e agli altri disastri, e che migliorino progressivamente il terreno e la qualità del suolo". Nell'ottica del raggiungimento dell'obiettivo, il candidato si soffermi a descrivere il trattamento dei suoli inquinati e le più moderne tecnologie di biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi. Faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui suoli anzidetti.

-L'inquinamento atmosferico può essere provocato da diverse attività antropiche e naturali. Il candidato esamini quali siano le principali classi di inquinanti atmosferici, per poi evidenziare le principali tecnologie volte alla rimozione delle emissioni inquinanti dall'atmosfera. Faccia, infine, un'ampia trattazione delle metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo delle emissioni in atmosfera, soffermandosi in particolare sulla descrizione della teoria gascromatografica.

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo di una risorsa preziosa come il suolo, il candidato si soffermi a descrivere il trattamento dei suoli inquinati e le più moderne tecnologie di biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi. Faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui suoli anzidetti.

-L' Obiettivo 2 dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, si propone di sconfiggere la fame, e nello specifico, di "Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione, promuovere un'agricoltura sostenibile". In particolare, il punto 2.4 si propone di "Garantire, entro il 2030, sistemi di produzione alimentare sostenibili e applicare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a conservare gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, alle condizioni meteorologiche estreme, alla siccità, alle inondazioni e agli altri disastri, e che migliorino progressivamente il terreno e la qualità del suolo". Nell'ambito del raggiungimento dell'obiettivo, il candidato si soffermi a descrivere il trattamento dei suoli inquinati e le più moderne tecnologie di biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi. Faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui substrati anzidetti

-Le tecnologie ambientali volte al risanamento del suolo tramite l'uso di organismi viventi sono oggi ampiamente utilizzate. Dopo aver descritto la composizione generale di un suolo, ed aver spiegato i fattori che influenzano la biodegradabilità degli inquinanti, descriva il candidato le principali tecnologie di biorisanamento in situ evidenziandone vantaggi e svantaggi. Faccia, infine, una ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti in situ.

-L' Obiettivo 6 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile prevede di "Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienici per tutti". In particolare, il punto 6.3 prevede di: "Entro il 2030, migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche

di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale” nell'ambito di questo obiettivo, descriva il candidato un impianto di potabilizzazione di acque reflue, soffermandosi in particolare sugli impianti di trattamento secondario. Infine, il candidato in merito all'analisi dei principali parametri preposti al controllo della “potabilità” di un’acqua, quale ad esempio la determinazione del cloro residuo, ne indichi la possibile tecnica di analisi facendo anche una ampia trattazione del principio del metodo analitico.

-L'obiettivo 12 dell'agenda 2030 si propone di: “Rendere le città e gli insediamenti umani Inclusivi, sicuri, sostenibili”. In particolare, il punto numero 12.4 si propone di: “Ottenere, entro il 2030, la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente”. Nell'ambito del raggiungimento di tale obiettivo, il candidato si soffermi a descrivere la composizione dell'atmosfera, nonché i principali inquinanti atmosferici, per poi analizzare la rimozione delle emissioni inquinanti. Faccia, infine, un’ampia trattazione delle metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo delle emissioni in atmosfera, soffermandosi in particolare sulla teoria gascromatografica.

-L' Obiettivo 6 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile prevede di “Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienici per tutti “.In particolare, il punto 6.3 si propone di: “Entro il 2030, migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale“. Nell’ambito di questo obiettivo, il candidato descriva un impianto di potabilizzazione di acque reflue, soffermandosi sui vari tipi di trattamento da effettuare. Faccia infine una ampia trattazione delle principali metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo della potabilità di un’acqua.

-Le tecnologie del DNA ricombinante applicate alle produzioni agricole possono essere un valido aiuto nella lotta alla fame, e nel raggiungimento dell'obiettivo della sicurezza alimentare e dell'agricoltura sostenibile, valori propugnati dall’Obiettivo 2 dell'Agenda 2030 sullo sviluppo sostenibile. Il candidato illustri le varie fasi delle moderne tecniche di ricombinazione del DNA, soffermandosi nello specifico sulle modalità di inserimento dei geni nelle cellule e sui vettori ricombinanti. Faccia, infine, un’ampia trattazione dei metodi analitici volti all'analisi e controllo del DNA

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l’ambiente. La transizione verso un’economia circolare sposta l’attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell’ottica del riciclo e del riutilizzo di una risorsa preziosa come l'acqua, il candidato descriva i trattamenti per la potabilizzazione delle acque di falda e superficiali, sia per quanto riguarda la rimozione di elementi chimici indesiderati che per la sicurezza microbiologica, le indagini di laboratorio che vengono effettuate per il controllo microbiologico delle acque potabili e la tecnica per la ricerca e la determinazione dei nitrati nelle acque destinate al consumo umano, ponendo particolare attenzione alla metodica spettrofotometrica di cui si chiede di spiegarne il principio del metodo.

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo, il candidato si soffermi ad analizzare le soluzioni utili a ridurre l'impatto che i rifiuti hanno sull'ambiente, illustrandone i vantaggi rispetto al conferimento in discarica e all'incenerimento. Il candidato, infine, svolga una ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui rifiuti anzidetti per le diverse tipologie di smaltimento.

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo, il candidato si soffermi a descrivere la composizione dell'atmosfera, nonché i principali inquinanti atmosferici, per poi analizzare la rimozione delle emissioni inquinanti ed il relativo riutilizzo possibile. Faccia, infine, un'ampia trattazione delle metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo delle emissioni in atmosfera.

-L' Obiettivo 6 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile prevede di "Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienici per tutti". In particolare, il punto 6.3 si propone di: "Entro il 2030, migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale". Nell'ambito di questo obiettivo, il candidato esamini l'origine naturale di queste acque, le tipologie principali di inquinanti presenti, indicando sulla base delle conoscenze acquisite i principali trattamenti di depurazione e i tipi di impianti utilizzati. Faccia, infine, una ampia trattazione delle principali metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo della disinfezione di un'acqua per uso e consumo umano.

-Le tecnologie del DNA ricombinante applicate alle produzioni agricole possono essere un valido aiuto nella lotta alla fame, e nel raggiungimento dell'obiettivo della sicurezza alimentare e dell'agricoltura sostenibile, valori propugnati dall'Obiettivo 2 dell'Agenda 2030 sullo sviluppo sostenibile. Il candidato illustri le varie fasi delle moderne tecniche di ricombinazione del DNA, soffermandosi nello specifico sulle modalità di selezione dei cloni ricombinanti e sulle librerie geniche. Il candidato, faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti all'analisi e controllo del DNA.

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo di una risorsa preziosa come l'acqua, il candidato descriva il ciclo integrato dell'acqua, soffermandosi sulle riserve naturali di acqua, sulla captazione da corsi d'acqua e bacini lacustri e sulla potabilizzazione delle acque telluriche e superficiali soffermandosi, in particolare sulle principali metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo della potabilità di un'acqua.

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo, il candidato si soffermi ad analizzare la raccolta dei rifiuti solidi urbani, il riciclo dei materiali, la raccolta differenziata e le tecnologie di smaltimento legate ad ogni frazione di rifiuto. Il candidato, infine, svolga una ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui rifiuti anzidetti per le diverse frazioni di rifiuto.

-L'obiettivo 12 dell'agenda 2030 si propone di: "Rendere le città e gli insediamenti umani Inclusivi, sicuri, sostenibili". In particolare, il punto numero 12.4 si propone di: "Ottenere, entro il 2030, la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente". Nell'ambito del raggiungimento di tale obiettivo, il candidato si soffermi a descrivere la composizione dell'atmosfera, nonché gli inquinanti atmosferici e le reazioni che provocano lo smog fotochimico, per poi analizzare la rimozione delle emissioni inquinanti. Faccia, infine, un'ampia trattazione delle metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo delle emissioni in atmosfera, soffermandosi in particolare sulla descrizione della teoria gascromatografica.

-L'obiettivo 11 dell'agenda 2030 si propone di: "Rendere le città e gli insediamenti umani Inclusivi, sicuri, sostenibili". In particolare, il punto numero 11.6 si propone: "Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti". Nell'ambito del raggiungimento di tale obiettivo, il candidato si soffermi a descrivere la composizione dell'atmosfera, nonché i principali inquinanti atmosferici, per poi analizzare la rimozione delle emissioni inquinanti. Faccia infine una ampia trattazione delle metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo delle emissioni in atmosfera.

-Le tecnologie del DNA ricombinante applicate alle produzioni agricole possono essere un valido aiuto nella lotta alla fame, e nel raggiungimento dell'obiettivo della sicurezza alimentare e dell'agricoltura sostenibile, valori propugnati dall'Obiettivo 2 dell'Agenda 2030 sullo sviluppo sostenibile. Il candidato illustri le varie fasi delle moderne tecniche di ricombinazione del DNA, soffermandosi nello specifico sulle tecniche di amplificazione dei geni e sul sequenziamento del DNA. Il candidato, faccia, infine, una ampia trattazione dei metodi analitici volti all'analisi e controllo del DNA

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo di una risorsa preziosa come il suolo, il candidato si soffermi a descrivere le principali tecnologie di produzione del compost, con particolare riferimento alla struttura ed al metabolismo dei microrganismi che lo popolano. Il candidato, faccia infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui substrati anzidetti

-L'inquinamento delle acque superficiali può essere provocato da diverse attività umane e riguarda varie classi di inquinanti che si cercano di rimuovere con metodiche diverse. Il candidato esamini le

principali classi di inquinanti delle acque specificando da quali processi derivano e quali effetti provocano sulla salute dell'uomo o sull'ambiente. Faccia, infine, un'ampia trattazione delle principali metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo di un'acqua superficiale soffermandosi in particolare sulle metodiche che richiedono l'uso della cromatografia.

-L'obiettivo 12 dell'agenda 2030 si propone di: "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, sostenibili". In particolare, il punto numero 12.4 si propone di: "Ottenere, entro il 2030, la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente". Nell'ambito del raggiungimento di tale obiettivo, il candidato si soffermi a descrivere la raccolta differenziata ed il riciclo dei rifiuti solidi urbani, analizzandone le varie tecnologie di smaltimento. Il candidato infine svolga una ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui rifiuti anzidetti per le diverse frazioni di rifiuto.

-L' Obiettivo 6 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile prevede di "Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienici per tutti ".In particolare, il punto 6.6 si propone di " Proteggere e ripristinare, entro il 2020, gli ecosistemi legati all'acqua, tra cui montagne, foreste, zone umide, fiumi, falde acquifere e laghi". Nell'ottica del raggiungimento di questo obiettivo, il candidato descriva il ciclo integrato dell'acqua, con particolare riferimento alla captazione ed al trattamento di depurazione di acque superficiali e profonde. Faccia, infine, una ampia trattazione delle principali differenze chimico-fisiche fra le acque superficiali e profonde, soffermandosi in particolare sulle principali metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo della potabilità di un'acqua.

-Le tecnologie del DNA ricombinante applicate alle produzioni agricole possono essere un valido aiuto nella lotta alla fame, e nel raggiungimento dell'obiettivo della sicurezza alimentare e dell'agricoltura sostenibile, valori propugnati dall'Obiettivo 2 dell'Agenda 2030 sullo sviluppo sostenibile. Il candidato illustri le varie fasi delle moderne tecniche di ricombinazione del DNA, soffermandosi nello specifico sulle tecniche utilizzate per selezionare i geni di interesse e sull'elettroforesi del DNA. Faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti all'analisi e controllo del DNA

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo di una risorsa preziosa come il suolo, il candidato si soffermi a descrivere il trattamento dei suoli inquinati e le più moderne tecnologie di biorisanamento. Faccia, infine, un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti dei suoli anzidetti.

-L' Obiettivo 2 dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile si propone di sconfiggere la fame, e nello specifico, di "Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione, promuovere un'agricoltura sostenibile". In particolare, il punto 2,4 si propone di "Garantire, entro il 2030, sistemi di produzione alimentare sostenibili e applicare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a conservare gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, alle condizioni meteorologiche estreme, alla siccità, alle inondazioni e agli altri disastri, e che migliorino progressivamente il terreno e la qualità

del suolo". Nell'ottica del raggiungimento dell'obiettivo, il candidato si soffermi a descrivere il trattamento dei suoli inquinati e le più moderne tecnologie di biorisanamento attraverso l'utilizzo di microrganismi geneticamente modificati. Il candidato, infine, faccia un'ampia trattazione dei metodi analitici volti al controllo dei principali inquinanti sui suoli anzidetti.

-Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. Nell'ottica del riciclo e del riutilizzo, il candidato si soffermi a descrivere la composizione dell'atmosfera, nonché gli inquinanti atmosferici e le reazioni che provocano lo smog fotochimico, per poi analizzare la rimozione delle emissioni inquinanti. Faccia, infine, un'ampia trattazione delle metodiche di analisi dei principali parametri preposti al controllo delle emissioni in atmosfera.

Criteri di produzione dell'elaborato

La tipologia dell'elaborato, che ogni candidato dovrà redigere e discutere successivamente in sede di Colloquio, è coerente con le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta: Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale e Chimica Analitica Strumentale e secondo i seguenti criteri di produzione:

Il candidato dovrà produrre un elaborato concernente le discipline caratterizzanti l'indirizzo di studio, Tecnologia di risanamento ambientale e Chimica analitica

L'elaborato dovrà:

- **Individuare** gli aspetti teorici fondanti, coerenti con l'argomento assegnato;
- **Sviluppare** l'argomentazione con esempi significativi;
- **Essere integrato** con apporti di altre discipline o competenze individuali presenti nel curriculum dello studente, e/o collegamenti relativi alle esperienze di PCTO, UDA trasversali, modulo CLIL trattato e cittadinanza e costituzione/ Educazione civica.

Il Candidato dovrà, inoltre:

- **Produrre** una personale riflessione sull'argomento;
- **Corredare** l'elaborato con i riferimenti bibliografici/sitografici utilizzati

L'elaborato dovrà essere costituito da un minimo di quattro fino a un massimo di dieci pagine con tipologia di carattere Arial, dimensione del carattere tipografico 12pt. e interlinea 1,5 (valori massimi) esclusivamente come testo. Eventuali immagini potranno o essere allegate in coda all'elaborato o inserite come link esterno.

Testi oggetto di studio durante l'insegnamento dell'Italiana nel corso del quinto anno (O.M. 53 art. 10 c.1 l. b e 18 c.1 l. b)

Per la scelta dei testi consultare La sezione del presente documento lingua e letteratura italiana- Progettazione e contenuti disciplinari

Scelta del materiale per lo svolgimento del colloquio d'esame (OM art.17 c. 3; art. 18 c.1 lett. c)

Il materiale predisposto per la terza fase del colloquio sarà scelto dai commissari sulla base dei seguenti criteri:

i documenti devono consentire l'accertamento dei traguardi di competenza dell'Istituto Tecnico Tecnologico, indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie" articolazione: "Biotecnologie ambientali";

i documenti devono consentire l'accertamento delle competenze chiave di Cittadinanza;

i documenti devono consentire agli studenti ed alle studentesse di valorizzare il proprio curriculum nei termini di esperienze ed apprendimenti acquisiti;

i documenti devono essere fonti iconografiche o brevi brani (MAX 10 righe, carattere Calibri 12), di media complessità ed equipollenti, al fine di favorire una rapida decodifica, e coerenti con le esperienze e i temi sviluppati nel corso dell'anno in modo trasversale dai docenti, al fine di dar rilievo alle capacità argomentative e critiche del candidato.

Il Consiglio di Classe al fine di consentire il raggiungimento ad opera degli studenti delle competenze trasversali e specifiche, la maturazione delle capacità critiche ed argomentative ed il consolidamento dei contenuti acquisiti in seno alle singole discipline, ha individuato, nel corso dell'anno scolastico 2020-2021, un'UDA trasversale dal titolo: "**Economia circolare: ogni fine è un nuovo inizio**" che ha coinvolto le discipline: Lingua e letteratura italiana, Lingua Inglese, Chimica Organica e Biochimica, Chimica Analitica e Strumentale, Biotecnologie ambientali, Matematica, Storia e I.R.C., interessando, quindi, tutti gli assi culturali: asse dei linguaggi; asse matematico; asse scientifico-tecnologico; asse storico-sociale.

Essa ha permesso di affrontare, in chiave pluridisciplinare, durante il pentamestre, un argomento di grande attualità, quello dell'economia circolare che risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente; finora l'economia ha funzionato con un modello "produzione-consumo-smaltimento", modello lineare dove ogni prodotto è inesorabilmente destinato ad arrivare a "fine vita"; la transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti, quindi quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa.

Contestualmente, l'UDA suddetta ha perseguito l'obiettivo di preparare alla Cittadinanza attiva, attraverso lo sviluppo di competenze personali e sociali, di progettazione, ricerca e lavoro di gruppo, competenze comunicative e argomentative utilizzando i diversi linguaggi disciplinari, responsabilità e autonomia.

Sono, inoltre, stati individuati alcuni nuclei tematici trattati dai docenti del Consiglio di Classe in prospettiva pluridisciplinare e trasversale, cercando, ove possibile, di superare la visione dicotomica tra conoscenze umanistico-storico-sociali e tecnico-scientifiche inducendo lo sviluppo di un pensiero flessibile, organico, capace di effettuare sintesi ampie e analisi significative.

I percorsi didattici interdisciplinari, coerenti con gli obiettivi del PECUP, svolti dal Consiglio di Classe sono di seguito riportati e, più avanti nel presente Documento, nella sezione relativa a: "Progettazione e Contenuti disciplinari".

Esperienze/temi sviluppati nel corso dell'anno dal Consiglio di Classe

Assi coinvolti: Asse dei linguaggi, Asse storico-sociale, Asse matematico, Asse scientifico tecnologico

| TRAGUARDI DI COMPETENZA PECUP DEI PERCORSI DEL SETTORE TECNOLOGICO D.P.R. 15/03/2010 N. 88 ALL. A | COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA | ESPERIENZE TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO |
|--|---|--|
| <p>Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;</p> <p>orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine; utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;</p> <p>orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;</p> <p>riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;</p> <p>analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.</p> | <p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza multilinguistica</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Competenza digitale.</p> <p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza.</p> <p>7. Competenza imprenditoriale.</p> <p>8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.</p> | <p>Sostenibilità ambientale ed inquinamento</p> <p>Gli OGM.</p> <p>L'acqua come risorsa.</p> <p>La contrapposizione tra finito e infinito</p> <p>Il rapporto tra l'uomo e la natura.</p> |

Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione civica" (legge n.92 del 20 agosto 2019 – Decreto Ministeriale n. 35 del 22 Giugno 2020)

L'Istituto ha posto in essere azioni coerenti con gli obiettivi del PTOF e finalizzate al pieno conseguimento delle Competenze chiave di Educazione civica: vd. *supra*, Ap 04 PTOLISS.

Gli studenti hanno, inoltre, partecipato alle seguenti iniziative:

- incontro con il prof. Matteo Saudino (docente di filosofia presso l'IIS Giordano Bruno di Torino) sul tema "Sul futuro della scuola" (Assemblea di Istituto)
- incontro con la giornalista Sarah Donzuso sul "Informazione e fake news" (Assemblea di Istituto)
- incontro sul tema "La sessualità sul web: il mercato della pornografia" con la Dott.ssa Camilla Tonioni (Psicologa e sessuologa), il Dott. Gioele Salvatori (Psicologo e consulente sessuale) e la Prof.ssa Sonia Chiavaroli.

Dai docenti del Consiglio di classe sono state, altresì, promosse azioni di formazione finalizzate all'acquisizione delle conoscenze e delle competenze relative all'Educazione civica:

- nell'ambito dell'area storico-sociale con approfondimenti specifici a cura del docente di disciplina (vedi Sezione Contenuti Disciplinari: Storia)
- nell'ottica di un insegnamento interdisciplinare, con la realizzazione delle UDA trasversali in allegato al presente documento.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA D'ESAME (Allegato B - Ordinanza Ministeriale 53/2021)

| Indicatori | Livelli | Descrittori | Punti | Punteggio |
|---|---------|--|-------|-----------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo | I | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso. | 1-2 | |
| | II | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato. | 3-5 | |
| | III | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato. | 6-7 | |
| | IV | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi. | 8-9 | |
| | V | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi. | 10 | |
| 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 | 1-2 | |
| | II | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato | 3-5 | |
| | III | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline | 6-7 | |
| | IV | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata | 8-9 | |
| | V | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita | 10 | |
| 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 | 1-2 | |
| | II | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti | 3-5 | |
| | III | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti | 6-7 | |
| | IV | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti | 8-9 | |
| | V | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti | 10 | |
| 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 | 1 | |
| | II | Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato | 2 | |
| | III | Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 3 | |
| | IV | Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato | 4 | |
| | V | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 5 | |
| 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 | 1 | |
| | II | È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato | 2 | |
| | III | È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali | 3 | |
| | IV | È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali | 4 | |
| | V | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali | 5 | |
| Punteggio totale della prova | | | | |

CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI (P.T.O.F.)

| AREA | Voto | Giudizio sintetico | Giudizio analitico di riferimento |
|--------------------------|-------------|---------------------------|---|
| AREA DELLA INSUFFICIENZA | | Esito nullo | Non classificabile per numero elevato di assenze |
| | 3 / 4 | Insufficienza grave | Prova molto incompleta con errori gravi e/o diffusi; limitata comprensione dei quesiti posti; conoscenza lacunosa dei contenuti; esposizione carente a causa della scorrettezza nelle diverse modalità di comunicazione; sostanziale incapacità ad analizzare, collegare, elaborare concetti, risolvere problemi anche sotto la guida del docente |
| | 5 | Insufficienza | Prova incompleta con errori non gravi; comprensione imprecisa dei quesiti; esposizione in parte frammentaria, poco sequenziale con terminologia non del tutto adeguata; conoscenza in parte lacunosa dei contenuti; difficoltà nell'analizzare, collegare, elaborare concetti, risolvere problemi anche sotto la guida del docente. |
| AREA DELLA SUFFICIENZA | 6 | Sufficienza | Prova essenziale, nel complesso corretta con errori non gravi; comprensione abbastanza precisa dei quesiti; esposizione sufficientemente scorrevole e abbastanza sequenziale con terminologia sostanzialmente corretta; conoscenza accettabile dei contenuti negli aspetti essenziali; sufficiente capacità nell'analizzare, collegare, elaborare concetti, risolvere problemi sotto la guida del docente |
| AREA DELLA POSITIVITA' | 7 / 8 | Discreto / Buono | Prova completa e corretta; comprensione precisa e completa dei quesiti; esposizione sicura con appropriata terminologia specifica; conoscenza approfondita dei contenuti; discreta/buona capacità nell'analizzare, collegare, elaborare concetti (anche in ambito interdisciplinare), risolvere problemi applicativi in modo autonomo. |

| | | | |
|-------------------------|-------|------------------------|---|
| AREA DELL'ECCELLENZA | 9 /10 | Ottimo / Eccellente | Prova esaustiva e rigorosa; comprensione precisa e completa dei quesiti; esposizione molto sicura, disinvolta ed originale con adozione di appropriata terminologia specifica; conoscenza molto approfondita dei contenuti; ottima capacità nell'analizzare, collegare, elaborare concetti (anche in ambito interdisciplinare), risolvere problemi applicativi in modo autonomo, critico e personale. |
|-------------------------|-------|------------------------|---|

DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

Le Linee Guida per la Didattica Digitale Integrata, adottate dal Ministero dell'Istruzione con il Decreto n°39 del 26/06/2020, hanno richiesto la progettazione e l'adozione, nelle scuole secondarie di II grado, di un Piano Scolastico per la Didattica Digitale Integrata (DDI) da realizzare in modalità complementare alla didattica in presenza.

Il Piano, adottato per l'a.s. 2020/2021, contempla la DAD non più solo come didattica d'emergenza ma come modalità didattica complementare a quella – insostituibile - in presenza, supportata da strumenti digitali e dall'utilizzo delle nuove tecnologie che integrano e potenziano l'esperienza scuola in presenza, nonché a distanza in caso di nuovo lockdown, secondo le modalità legate alla specificità del nostro istituto, assicurando sostenibilità alle attività proposte e attenzione agli studenti fragili e all'inclusione.

Il Piano della DDI, deliberato dal Collegio dei Docenti (12/10/2020) e approvato dal Consiglio di Istituto (delibera 143 del 22/10/2020) è pubblicato sul sito della scuola e consultabile al seguente link <https://www.iismarchesimascalucia.edu.it/wp-content/uploads/2019/01/integrazione-al-regolamento-di-istituto.pdf>

Dal mese di settembre 2020 l'IIS Concetto Marchesi ha adottato, in virtù dell'emergenza epidemiologica in corso, una organizzazione gestionale funzionale, nei limiti del possibile, alle esigenze didattiche, territoriali e familiari, mantenendo sempre presente la centralità dello studente quale soggetto in piena età evolutiva a cui garantire il diritto alla salute e il diritto allo studio. L'organizzazione, sulla base del Piano di Didattica Digitale Integrata, prevedeva una presenza media del 66% degli studenti sui due plessi e i rimanenti discenti in didattica a distanza, uno scaglionamento spaziale e temporale degli ingressi e delle uscite, due orari di ingresso e quattro in uscita, con 50 minuti di distacco tra l'uno e l'altro, e 10 minuti di flessibilità in relazione agli orari dei mezzi di trasporto pubblici per gli studenti pendolari.

RUBRICHE DI VALUTAZIONE DELLA DDI

RUBRICA DI VALUTAZIONE MATERIE LETTERARIE

Alunno: _____ classe: _____

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|
| | <p>PARTECIPAZIONE ATTIVA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione attiva e interessata alle attività sincrone e asincrone • Apporto di contributi personali alle varie attività formative della DaD • Partecipazione/collaborazione in attività di cooperative learning e/o team working • Disponibilità al confronto- Interazione nel gruppo- Rispetto delle regole <p><i>punteggi:0/0.4pt (inesistente); 0.6/0.8 pt (scarso); 1 pt (mediocre); 1.2 (sufficiente);1.4/1.6 buono; 1.8/2.0 ottimo</i></p> | <p>Totale (0/2 punti):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |
| | <p>FREQUENZA E PUNTUALITA'</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Rispetto delle modalità e dei tempi di consegna degli elaborati nelle attività sincrone e asincrona • Puntualità e assiduità nella frequenza delle attività sincrone (videoconferenze, lavori di gruppo...) <p><i>punteggi:0/0.2pt (inesistente); 0.3/0.4 pt (scarso);0.5 pt (mediocre); 0.6 (sufficiente);0.7/0.8 buono; 0.9/1.0 ottimo</i></p> | <p>Totale (0/1 punti):</p> <p>_____</p> |
| | <p>COMPETENZE DaD</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo attivo e consapevole della piattaforma G-suite • Utilizzo di applicativi digitali per la preparazione/presentazione degli elaborati <p><i>punteggi:0/0.2pt (inesistente); 0.3/0.4 pt (scarso);0.5 pt (mediocre); 0.6 (sufficiente);0.7/0.8 buono; 0.9/1.0 ottimo</i></p> | <p>Totale (0/1punti):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |
| | <p>COMPETENZE DISCIPLINARI</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Padronanza dei contenuti • Uso della terminologia specifica • Capacità di analisi, sintesi e rielaborazione critica dei contenuti anche in prospettiva interdisciplinare <p><i>punteggi:0/0.8pt (inesistente); 1.2/1.6 pt (scarso);2 pt (mediocre); 2.4 (sufficiente);2.8/3.2 buono; 3.6/4.0 ottimo</i></p> | <p>Totale (0/4punti):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |
| | <p>IMPARARE AD IMPARARE</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di un metodo di studio efficace per la didattica a distanza • Sviluppo di capacità di auto-apprendimento e di ricerca in autonomia e utilizzo consapevole di risorse <p><i>punteggi:0/0.4pt (inesistente); 0.6/0.8 pt (scarso); 1 pt (mediocre); 1.2 (sufficiente);1.4/1.6 buono; 1.8/2.0 ottimo</i></p> | <p>Totale (0/2 punti):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |

RUBRICA per la VALUTAZIONE DI MATEMATICA/FISICA

Alunno: _____

classe: _____

| | | | |
|----------|--|--|---------------------------------|
| 1 | PARTECIPAZIONE ATTIVA | <ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione attiva e interessata alle attività in presenza sincrone e asincrone (0-1.25pt): pt. _____ • Rispetto delle modalità e dei tempi di consegna degli elaborati (0-1.25pt): pt. _____ <p style="text-align: center;"><i>0 (inesistente); 0.25 (scarso); 0.5 (mediocre); 0.75 (sufficiente); 1 (buono); 1.25 (ottimo)</i></p> | Totale(2.5punti): _____ |
| 2 | COMPETENZE DIGITALI | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo attivo e consapevole della piattaforma G-suite: (0-0.5pt): pt. _____ • Utilizzo di applicativi digitali per la preparazione/presentazione degli elaborati (in questa fase è importante sperimentare nuove modalità di lavoro con l'utilizzo del digitale) (0-0.5pt): pt. _____ <p style="text-align: center;"><i>0 (inesistente); 0.30 (sufficiente); 0.5 (ottimo)</i></p> | Totale(1.0 punti): _____ |
| 3 | COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE | <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilità al confronto- Interazione nel gruppo- Rispetto delle regole: (0-0.5pt): pt. _____ • Partecipazione/collaborazione in attività di cooperative learning e/o team working (in questa fase è importante favorire attività di cooperative learning e peer to peer e sperimentare nuove modalità di lavoro in gruppo) (0-0.5pt): pt. _____ <p style="text-align: center;"><i>0 (inesistente); 0.30 (sufficiente); 0.5 (ottimo)</i></p> | Totale (1 punto): _____ |
| 4 | IMPARARE AD IMPARARE | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di un metodo di studio efficace per la didattica a distanza: (0-0.75pt): pt. _____ • Sviluppo di capacità di auto-apprendimento e di ricerca in autonomia e utilizzo consapevole di risorse on line (0-0.75pt): pt. _____ <p style="text-align: center;"><i>0 (inesistente); 0.25 (scarso); 0.5 (sufficiente); 0.75 (ottimo)</i></p> | Totale(1.5punti): _____ |
| 5 | COMPETENZA MATEMATICA SCIENTIFICA TECNOLOGICA | <ul style="list-style-type: none"> • Comprensione degli argomenti proposti (0-1pt): pt. _____ • Sviluppo di nuove competenze per la risoluzioni di problemi anche complessi: (0-1pt): pt. _____ • Capacità di argomentare, analizzando in modo critico e con rigore documentando adeguatamente (0-1pt): pt. _____ • Utilizzo del linguaggio specifico (0-1pt): pt. _____ <p style="text-align: center;"><i>0 (inesistente); 0.30 (scarso); 0.6 (sufficiente); 0.80 (buono); 1 (ottimo)</i></p> | Totale(4punti): _____ |

RUBRICA DI VALUTAZIONE DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI E CHIMICA

| | | Inesistente | Iniziale | Base | Intermedio | Avanzato |
|--|---|-------------|----------|------|------------|----------|
| | | 0 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 |
| Partecipazione | Partecipazione interessata alle attività sincrone e asincrone | | | | | |
| | Capacità di proporre interventi spontanei nell'interazione di gruppo rispettando le regole condivise. | | | | | |
| Problem solving | Identificare gli elementi critici di un problema non routinario e proporre le possibili soluzioni, individuando la migliore, capacità di riconoscere ed adottare proposte altrui | | | | | |
| Rispetto delle regole | Rispetto delle indicazioni ricevute, delle modalità e dei tempi di consegna degli elaborati | | | | | |
| Competenze digitali | Utilizzo con consapevolezza e responsabilità di nuovi strumenti digitali, della piattaforma G-Suite e di applicativi digitali per ricercare, produrre, elaborare dati e informazioni, per interagire con compagni e docenti | | | | | |
| Competenze scientifico tecnologiche | Comprensione degli argomenti proposti; | | | | | |
| | Correttezza, completezza ed originalità degli elaborati | | | | | |
| | Applicazione di conoscenze pregresse e nuove con collegamenti intuitivi e logici | | | | | |
| | Capacità di argomentare con un livello profondo di riflessione utilizzando il linguaggio specifico della disciplina | | | | | |
| Imparare a imparare | Abilità di organizzare il proprio apprendimento, consapevolezza dei propri bisogni, capacità di organizzare in modo autonomo il proprio lavoro mediante una gestione efficace del tempo e delle risorse | | | | | |

RUBRICA DI AUTOVALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

PRODUZIONE SCRITTA INGLESE

Aderenza alla traccia (contenuti culturali e/o letterari) /Lessico, ortografia e registro linguistico / Correttezza grammaticale / Efficacia comunicativa

| | |
|---------------------------------------|--|
| 10 eccellente | Porto a termine il compito assegnato con sicurezza. Esprimo le mie idee ed i contenuti richiesti in modo chiaro ed originale, scrivo frasi ben strutturate utilizzando connettivi appropriati ed una vasta gamma di elementi lessicali. Il registro linguistico è adatto alla tipologia testuale e alla funzione. Non commetto errori grammaticali né ortografici. |
| 9 ottimo | Porto a termine il compito assegnato con sicurezza. Esprimo le mie idee ed i contenuti richiesti in modo chiaro, scrivo frasi ben strutturate utilizzando i connettivi ed una buona gamma di elementi lessicali. Il registro linguistico è adeguato. Sostanzialmente non commetto errori di natura grammaticale né ortografica. |
| 8 buono | Porto a termine il compito assegnato. Esprimo le mie idee ed i contenuti richiesti in modo piuttosto chiaro, scrivo frasi compiute utilizzando un lessico abbastanza variato. Commetto sporadici errori grammaticali o di ortografia, i quali non inficiano la coerenza e coesione del testo. |
| 7 discreto | Porto a termine il compito assegnato. Esprimo le mie idee e i contenuti richiesti in modo abbastanza chiaro e scrivo frasi compiute. Commetto qualche errore grammaticale e di ortografia che tuttavia non ostacola la comprensione dell'elaborato. |
| 6 sufficiente | Porto a termine il compito assegnato in modo semplice rispetto alle consegne, esprimendomi in modo sufficientemente chiaro, con frasi brevi ed essenziali. Il mio elaborato presenta alcuni errori grammaticali e di ortografia che non pregiudicano la comprensione. |
| 5 mediocre | Svolgo parzialmente il compito assegnato rispetto alle consegne. Il mio elaborato presenta frequenti errori grammaticali e ortografici. Utilizzo un lessico limitato. Talora gli errori pregiudicano la comprensione. |
| La prova sarà ripetuta | Porto a termine il compito in modo parziale e il mio elaborato presenta frasi incomplete e spesso non di senso compiuto. Commetto numerosi errori grammaticali e ortografici. L'uso del lessico e/o delle strutture è spesso improprio tale da compromettere la comprensione. |

**RUBRICA DI AUTOVALUTAZIONE DELLE COMPETENZE
PRODUZIONE ORALE INGLESE**

Aderenza alla traccia (contenuti culturali e/o letterari) / Efficacia comunicativa / Lessico, pronuncia e intonazione / Correttezza grammaticale e sintattica

| | |
|-------------------------------|---|
| 10 Eccellente | Porto a termine il compito assegnato con sicurezza, originalità e creatività. Mi esprimo in modo molto fluente utilizzando il lessico specifico e adatto all'argomento. La pronuncia è corretta. Non commetto errori grammaticali né sintattici. |
| 9 Ottimo | Porto a termine il compito assegnato con sicurezza. Mi esprimo in modo fluente, utilizzando un lessico specifico ed adeguato. La pronuncia è corretta. Non commetto errori grammaticali né sintattici. |
| 8 Buono | Porto a termine il compito assegnato con minime esitazioni. Dimostro buona comprensione della situazione/traccia. La pronuncia è abbastanza buona. Commetto sporadici errori grammaticali o sintattici. |
| 7 Discreto | Porto a termine il compito assegnato. Dimostro buona comprensione dell'argomento, ho qualche esitazione e la pronuncia risulta comprensibile pur se non sempre corretta. Commetto alcuni errori grammaticali e sintattici che non ostacolano la comprensione. |
| 6 Sufficiente | Porto a termine il compito assegnato. Ci sono esitazioni e ripetizioni ma nel complesso il mio messaggio risulta chiaro. La pronuncia è accettabile. Gli errori grammaticali e sintattici da me commessi non inficiano la comprensione globale. |
| 5 Mediocre | Porto a termine il compito con difficoltà. Mi esprimo con molta incertezza, utilizzando un lessico limitato e non sempre coerente. La pronuncia è spesso scorretta. Gli errori grammaticali e sintattici spesso rendono faticosa la comprensione. |
| La prova sarà ripetuta | Non riesco a seguire le istruzioni assegnate. Non riesco a comprendere le richieste e mi esprimo nella lingua straniera in modo molto incerto. I continui errori grammaticali e il lessico limitato rendono molto difficile la comunicazione. |

Rubrica per la valutazione della DDI
 DIPARTIMENTO DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE - I.I. S. C. MARCHESI

Cognome e nome: _____ Classe: _____ Sezione _____
 Docente: _____ Materia: _____
 Periodo della valutazione: dal _____ al _____

| Indicatore 1 - Partecipazione e senso di responsabilità | | | | | |
|---|--------------------|------------------|--------------|----------------|-----------|
| Descrittori | Livelli | | | | Punteggio |
| | Inadeguato 3-5 | Sufficiente 6 | Buono 7-8 | Ottimo 9-10 | |
| Frequenza e Puntualità | | | | | |
| Motivazione | | | | | |
| Indicatore 2 - Capacità di interazione | | | | | |
| Descrittori | Livelli | | | | Punteggio |
| | Inadeguato 3-5 | Sufficiente 6 | Buono 7-8 | Ottimo 9-10 | |
| Con i Docenti | | | | | |
| Con i compagni di classe | | | | | |
| Indicatore 3 - Gestione informazioni e contenuti | | | | | |
| Descrittori | Livelli | | | | Punteggio |
| | Inadeguato 3-5 | Sufficiente 6 | Buono 7-8 | Ottimo 9-10 | |
| Acquisizione dei contenuti | | | | | |
| Organizzazione e Utilizzazione - abilità e competenze | | | | | |
| Indicatore 4 - Capacità comunicativa | | | | | |
| Descrittori | Livelli | | | | Punteggio |
| | Inadeguato 3-5 | Sufficiente 6 | Buono 7-8 | Ottimo 9-10 | |
| Efficacia del messaggio e correttezza termini | | | | | |
| Ascolto e confronto | | | | | |
| Indicatore 5 - Utilizzo risorse digitali | | | | | |
| Narrazione dell'abili | Livelli | | | | Punteggio |
| | Discontinuo 3-5 | Sufficiente 6 | Buono 7-8 | Ottimo 9-10 | |
| Utilizzazione delle risorse digitali | | | | | |
| Realizzazione di prodotti digitali | | | | | |
| Totale | | | | | |
| Il totale va diviso col numero dei descrittori utilizzati | | | | | Voto |

Letture delle valutazioni:

| |
|--|
| Inadeguato/o (3-5) |
| Inadeguato senso di responsabilità/Necessita di frequenti sollecitazioni/Assolutamente non puntuale e non rispetta le consegne/Non propone soluzioni e non interagisce/Non gestisce le informazioni in maniera adeguata /Conoscenza dei contenuti insufficiente, abilità e competenze di base non conseguite, inadeguata capacità critica/Mediocre capacità comunicativa/Ha difficoltà nell'utilizzare le risorse della rete disponibili/Non realizza prodotti digitali. |
| Sufficiente (6) |
| Solo orientato è in grado di operare in maniera autonoma/È sufficientemente motivato, l'impegno è sufficiente/Non è sempre puntuale nel rispettare i tempi delle consegne/Riesce ad interagire con docenti e compagni/ Conoscenza dei contenuti sufficiente, abilità e competenze di base, capacità critiche elementari/La comunicazione è sufficiente/Utilizza le risorse della rete in modo poco ordinato e parziale. |
| Buono (7-8) |
| Opera in modo autonomo/È motivato e il suo impegno è cosciente/È regolare nel rispettare i tempi delle rimesse operative/È responsabile e collabora con i docenti e con i compagni/ Conoscenza dei contenuti discreta/buona, abilità e competenze di livello intermedio, discrete/buone capacità critiche /La capacità comunicativa è buono/Utilizza le risorse della rete a disposizione in modo cosciente e efficiente. |
| Ottimo (9-10) |
| Ottima motivazione con impegno significativo/Sempre puntuale nelle consegne/Sempre responsabile e collaborativo nei confronti delle attività proposte, con i docenti e con i compagni/ Conoscenza dei contenuti completa ed approfondita, abilità e competenze di livello avanzato, ottime capacità critiche e di rielaborazione personale/Ottima la capacità di comunicare/Ottimo uso delle risorse digitali che usa in modo efficace e costruttivo anche nella esecuzione di prodotti. |

Rubrica per la valutazione della DDI

Cognome e nome: _____ Classe: _____ Sezione _____

**RUBRICA DI AUTOVALUTAZIONE DDI
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

| | | | | |
|----------------------------|--|---|--|--|
| Conoscenza | Non conosce nessun argomento | Frammentaria e superficiale | Completa e/o non approfondita | Completa ed approfondita |
| Comprensione | Commette gravi errori | Comprende, ma ha bisogno di supporti | Comprende pienamente | Comprende pienamente e coordina in modo preciso |
| Applicazione | Non riesce ad applicare le conoscenze | Sa applicare le conoscenze se aiutato, ma commette errori | Sa applicare conoscenze in compiti semplici | Sa applicare conoscenze in compiti complessi |
| Analisi | Non è in grado di effettuare nessuna analisi | È in grado di effettuare analisi parziali, se guidato | Sa effettuare analisi in compiti semplici | Sa effettuare analisi complete ed approfondite |
| Sintesi | Non è in grado di effettuare nessuna sintesi | È in grado di effettuare sintesi parziali ed imprecise | Sa effettuare sintesi in modo preciso e semplice | Sa effettuare sintesi complete, approfondite e chiare |
| Capacità critica | Non è capace di autonomia di giudizio, anche se sollecitato | È capace di autonomia di giudizio, se sollecitato | È capace di effettuare valutazioni se guidato | È capace di effettuare valutazioni critiche approfondite, in modo autonomo |
| PUNTEGGIO | Grave insufficienza 1-2 | Insufficienza 3-4 | Sufficienza/buono 5/6 | Soddisfacente/ottimo 7/8 |
| IMPEGNO | | | | |
| NEGATIVO 0 | 1. Non rispetta le scadenze | | | |
| | 2. Non svolge le esercitazioni assegnate | | | |
| | 3. Non studia o lo fa in modo troppo discontinuo | | | |
| ACCETTABILE 0,5 | 1. Rispetta mediamente le scadenze | | | |
| | 2. Svolge le esercitazioni assegnate abbastanza regolarmente | | | |
| | 3. Studia con una certa continuità | | | |
| POSITIVO 1 | 1. Rispetta sempre le scadenze | | | |
| | 2. Cerca sempre di migliorare il proprio profitto | | | |
| | 3. Studia con continuità, precisione e costanza | | | |
| PARTECIPAZIONE | | | | |
| NEGATIVA 0 | 1. Interviene in modo inopportuno | | | |
| | 2. Disturba durante le lezioni | | | |
| | 3. Si distrae con facilità | | | |
| ACCETTABILE 0,5 | 1. Interviene in modo opportuno | | | |
| | 2. Collabora con compagni e con il docente | | | |
| | 3. Mediamente attento | | | |
| POSITIVA 1 | 1. Compie interventi volti ad approfondire le conoscenze | | | |
| | 2. Collabora aiutando e stimolando i compagni | | | |
| | 3. Attento, curioso ed attivo | | | |

| DOMANDA | RARAMENTE | QUALCHE VOLTA | SEMPRE |
|---|------------------|----------------------|---------------|
| Partecipo attivamente alle attività su class room ed apporto il mio contributo | | | |
| Visiono il materiale postato dall'insegnante e cerco altro materiale | | | |
| Collaboro con i compagni e chiedo aiuto quando ne ho bisogno | | | |
| Reagisco a situazioni non previste (es: non riesco a collegarmi) con proposte alternative | | | |
| Condivido il frutto delle mie ricerche con i compagni | | | |
| Porto a termine le consegne ricevute e rispetto i tempi assegnati | | | |
| Nei materiali assegnati riesco ad individuare le informazioni essenziali | | | |
| Riesco a dosare lo sforzo fisico in relazione alle attività pratiche (da eseguire a casa) proposte dall'insegnante | | | |
| Riesco ad essere autonomo nell'affrontare compiti per me complessi | | | |
| Sono soddisfatto di ciò che sono riuscito a realizzare con l'utilizzo della DAD | | | |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DDI

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

1. Partecipa attivamente e con interesse.
2. Conosce gli argomenti trattati
3. Riesce ad utilizzare e rielaborare le informazioni fornite con la video lezione
4. Svolge i compiti assegnati rispettando le consegne
5. Attiva ricerche complementari e contribuisce con approfondimenti personali
6. Collega gli aspetti teorici acquisiti con gli aspetti tecnico-pratici sperimentati
7. Riesce a realizzare risposte motorie precise trasferendole correttamente in tutte le situazioni
8. Assume comportamenti adeguati per un sano stile di vita e riconosce il rapporto tra benessere fisico, movimento e alimentazione.

Sei descrittori: Insuff/ Suff/ Discreto/Buono/Ottimo/Eccellente

1° BIENNIO

Competenze di cittadinanza: Partecipare e collaborare.

Competenze Base:

- Utilizzo corretto abilità motorie acquisite.
- Corretto comportamento nelle relazioni con gli altri
- Essere responsabile nel ruolo di studente
- Possedere nozioni basilari per la salute psicofisica

2° BIENNIO

Competenze di cittadinanza: Agire in modo responsabile – Individuare collegamenti e relazioni – Acquisire e interpretare le informazioni - Progettare.

Competenze Base:

- Ampliamento abilità motorie per attività sportive
- Comprendere e produrre linguaggi non verbali
- Conoscere e applicare strategie tecnico – tattiche degli sport
- Confronto agonistico con rispetto delle regole e fair play
- Comportamenti idonei a prevenzione infortuni per propria ed altrui incolumità
- Stili di vita sani e comportamenti corretti per la salute

5° ANNO

Competenze cittadinanza: Comunicare – Imparare ad imparare – Agire in modo autonomo e responsabile – Risolvere problemi – Progettare

Competenze Base: Uguali a 2° biennio.

RUBRICA DI VALUTAZIONE DEL VOTO DI ED. CIVICA

| P.ti | INDICATORI | DESCRITTORI PER CIASCUN INDICATORE |
|------|--|---|
| 8 | CONOSCENZE Conoscere i principi su cui si fonda la convivenza: regola, norma, patto, condivisione, diritto, dovere, negoziazione, votazione, rappresentanza | Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate, bene organizzate. L'alunno sa recuperarle e metterle in relazione in modo autonomo, |
| 7 | | Le conoscenze sui temi proposti sono esaurienti, consolidate e bene organizzate. L'alunno sa recuperarle, metterle in relazione in modo autonomo |
| 6 | | Le conoscenze sui temi proposti sono consolidate e organizzate. L'alunno sa Rrecuperarle modo autonomo e utilizzarle nel lavoro |
| 5 | | Le conoscenze sui temi proposti sono sufficientemente consolidate, organizzate e recuperabili con il supporto di mappe o schemi forniti dal docente |
| 4 | | Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali, organizzabili e recuperabili con l'aiuto del docente |
| 3 | | Le conoscenze sui temi proposti sono minime, organizzabili recuperabili con l'aiuto del docente |
| 2 | | Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentari e e non consolidate, recuperabili con difficoltà, |
| 8 | ABILITÀ Individuare e saper riferire gli aspetti connessi alla cittadinanza negli argomenti studiati nelle diverse discipline. | L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato, con buona pertinenza e apportando contributi personali e originali. |
| 6 | | L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato con buona pertinenza. |
| 4 | | L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati nei contesti più n noti e vicini all'esperienza diretta. Con il supporto del docente, collega le esperienze ai tt testi studiati e altri contesti. |
| 3 | | L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati nei casi più semplici e/o vicini alla propria diretta esperienza, |
| 2 | | L'alunno mette in atto solo in modo sporadico, con l'aiuto, lo stimolo e il supporto di insegnanti e compagni, le abilità connesse ai temi trattati. |
| 9 | ATTEGGIAMENTI - COMPORTEMENTI Partecipare attivamente, con atteggiamento collaborativo e democratico alla vita della scuola e della comunità. Esercitare pensiero critico nell'accesso alle informazioni e nelle situazioni quotidiane; mantenere stili di vita rispettosi della sostenibilità della salvaguardia delle risorse naturali, dei beni comuni, della salute, propria e altrui | L'alunno adotta sempre, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza. Porta contributi personali e originali, proposte di miglioramento, si assume responsabilità verso il lavoro, le altre persone, la comunità |
| 8 | | L'alunno adotta regolarmente, dentro e fuori di scuola, comportamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza. Si assume responsabilità nel lavoro e verso il gruppo. |
| 7 | | L'alunno adotta solitamente, dentro e fuori di scuola, comportamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne buona consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali, e nelle discussioni. Assume con scrupolo le responsabilità che gli vengono affidate. |
| 6 | | L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica in autonomia e mostra di averne consapevolezza attraverso le lezioni personali. Assume le responsabilità che gli vengono affidate, che onora con la supervisione degli adulti |
| 5 | | L'alunno generalmente adotta comportamenti coerenti con l'educazione civica e rivela consapevolezza e capacità di riflessione in materia. Porta a termine consegne e responsabilità affidate, con il supporto degli adulti. |
| 4 | | L'alunno non sempre adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica. Acquisisce consapevolezza della distanza tra i propri comportamenti e quelli civicamente auspicati, con la sollecitazione degli adulti. |
| 3 | | L'alunno adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni |

MODALITA' DI CALCOLO DEL VOTO

Ad ogni indicatore riportato nella griglia di valutazione il C.d.C. assegna un punteggio rispettando quanto indicato nella tabella dei descrittori, se la somma dei punteggi assegnati è:

Da **24 a 25**: voto di educazione civica **10**

Da **21 a 23**: voto di educazione civica **9**

Da **18 a 20**: voto di educazione civica **8**

Da **13 a 17**: voto di educazione civica **7**

Da **8 a 12**: voto di educazione civica **6**

Da **7 in giù**: voto di educazione civica **≤5**

PROGETTAZIONE E CONTENUTI DISCIPLINARI

DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

PROF.ssa Carmela Gresta

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Roncoroni, Cappellini, Dendi, Sada, Tribulato, *Il Rosso e il Blu+ Antologia della Divina commedia*, C. Signorelli Scuola Volumi 2 e 3 (a-b).

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

La classe ha dimostrato un rendimento nel complesso più che adeguato

Partecipazione al dialogo educativo: attiva

Attitudine alla disciplina: più che positiva

Interesse per la disciplina: nel complesso costante

Impegno nello studio: attivo nella maggioranza dei casi; alcuni studenti hanno manifestato un impegno talvolta discontinuo.

Metodo di studio: un congruo numero di studenti ha acquisito un metodo di studio critico e flessibile, altri studenti un metodo mnemonico e meccanico.

| COMPETENZE | OSA (IN TERMINI DI CONTENUTI) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|--|--|---|
| Ricavare dai testi (fonti primarie) informazioni sul contesto storico-culturale. Parafrasare il testo. Sintetizzare i nuclei tematici fondamentali. Comprendere ed analizzare il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione | G. LEOPARDI: Leopardi e il suo tempo. Il pensiero e la poetica. Il rapporto tra uomo e natura La natura matrigna e il male di vivere. Dallo <i>Zibaldone</i> : La teoria del piacere: l'infinito e l'illusione (165-172); La poetica del vago e dell'indefinito (472, 1744-1745, 1789,1798) Ricordi (50-51, 353-356, 4417-8, 4421-2) La sofferenza dell'uomo e dell'universo (4128-4129; 4175- | La contrapposizione tra finito e infinito. Il rapporto uomo/natura |

| | | |
|---|---|--|
| <p>diacronica attraverso il confronto fra epoche diverse e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p>Analizzare criticamente il testo usando un lessico appropriato, un registro adeguato e termini specifici.</p> <p>Valorizzare le risonanze e i significati attuali del testo.</p> <p>Riconoscere le forme e le funzioni della poesia dantesca, la dimensione etico-religiosa del poema e l'interesse politico, cogliere le forme del plurilinguismo e pluristilismo dell'opera.</p> | <p>4177)</p> <p>Dalle <i>Operette Morali</i>: Dialogo della Natura e di un Islandese, Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere.</p> <p>Dai <i>Canti</i>: Ultimo canto di Saffo L'infinito Il sabato del villaggio A Silvia Il passero solitario A se stesso La ginestra vv. 1-58; 86-157.</p> <p>Il Naturalismo e la sua interpretazione in chiave verista. Il Naturalismo francese e il Verismo italiano: poetiche e contenuti</p> <p>G. VERGA: Il pessimismo verghiano nei confronti del Positivismo; la negazione della evoluzione sociale. Il romanzo come "documento umano". La rappresentazione degli umili e le passioni di un mondo arcaico. L'uomo, il progresso e la storia. La poetica verista: Lettera dedicatoria a Salvatore Farina – La Prefazione ai <i>Malavoglia</i>. Da <i>Vita dei campi</i>: Rosso Malpelo; La lupa Da <i>I Malavoglia</i>:</p> | |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Il contrasto tra 'Ntoni e padron 'Ntoni. – L'addio di 'Ntoni.</p> <p>Da Novelle rusticane: La roba</p> <p>Il Decadentismo e il Simbolismo: la natura come mistero, riservata solo all'artista. La crisi dell'intellettuale: la perdita dell'aureola, il poeta-vate</p> <p>CHARLES BAUDELAIRE: Da I fiori del male: Corrispondenze</p> <p>G. PASCOLI: La poetica del "fanciullino". Il mito della famiglia e il tema della memoria. Il simbolismo impressionistico Il sublime delle piccole cose. Da Il fanciullino: "E' dentro di noi un fanciullino" Da Myrica: L'assiuolo, X Agosto, Temporale, Il lampo, Il tuono. Da Canti di Castelvecchio : Il gelsomino notturno, La mia sera.</p> <p>G. D'ANNUNZIO: Il panismo e il tema della metamorfosi. L'estetizzazione della vita: una</p> | <p>Rapporto uomo/natura</p> <p>Il rapporto uomo/natura</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>vita come opera d'arte. Il Superomismo. Da Il piacere: “Andrea Sperelli” (I, 2) Da Notturmo: Scrivo nell’oscurità. Da Alcyone: La pioggia nel Pineto</p> <p>L’età dell’irrazionalismo Le tendenze culturali del primo Novecento e le Avanguardie.</p> <p>FUTURISMO L’esaltazione della modernità. Le parole in libertà. Filippo Tommaso Marinetti: Il primo Manifesto del Futurismo. Da Zang Tumb Tumb:Il bombardamento di Adrianopoli</p> <p>L. PIRANDELLO: Molteplicità del reale. Relativismo conoscitivo Il tema del doppio. L’identità frantumata e irricognoscibile. Le manifestazioni della “trappola: la famiglia e la condizione economico-sociale. L’umorismo: dalla comicità all’umorismo: <i>Una vecchia signora imbellettata</i>. Da Novelle per un anno: La patente</p> | <p>Sostenibilità ambientale ed inquinamento.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Il treno ha fischiato... La giara <i>Il fu Mattia Pascal</i>: Prima e seconda premessa (capp.1 e 2) I capolavori teatrali: <i>Sei personaggi in cerca d'autore</i>.</p> <p>I. SVEVO: La nascita del romanzo d'analisi. Il "tempo misto" e il contributo della psicoanalisi. La figura dell'"inetto". Da La coscienza di Zeno: L'ultima sigaretta (Cap. III) L'esplosione finale (Cap. VIII)</p> <p>G. UNGARETTI: La poesia nata dalla guerra. La ricerca della parola assoluta e la frammentazione del verso. Il recupero della tradizione. La caducità della vita. Da <i>L' allegria</i>: Veglia, Fratelli, Sono una creatura, I fiumi, Mattina, Soldati.</p> <p>E. MONTALE: Il paesaggio simbolico: la lingua poetica e il paesaggio interiore. La dolorosa esperienza del vivere. Da <i>Ossi di Seppia</i>: Non chiederci la parola</p> | <p>Sostenibilità ambientale ed inquinamento. L'acqua come risorsa.</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Merigiare pallido e assorto Spesso il male di vivere ho Incontrato Da <i>Le Occasioni</i>: Non recidere, forbice, quel volto DANTE ALIGHIERI: Divina Commedia: Paradiso Canto I, vv. 1-33 Canto VI Canto XVII, vv. 1-69 Canto XXXIII, vv. 106-139</p> <p>UDA TRASVERSALE: Italo Calvino Da <i>Marcovaldo, ovvero le stagioni in città</i>: Dove è più azzurro il fiume. Da <i>Le città invisibili</i>: Leonia Da I racconti: La nuvola di smog.</p> | |
|--|---|--|

ATTIVITA' E METODOLOGIA

I contenuti fissati nella programmazione curriculare e concordati in sede dipartimentale sono stati trattati quasi tutti in misura esauriente, tranne l'UDA relativa alla cultura e letteratura nel secondo Novecento di cui è stato trattato solo Italo Calvino in modo generale e per quanto concerne gli aspetti utili alla tematica dell'UDA trasversale. I fattori che hanno favorito l'apprendimento e il regolare svolgimento delle lezioni, anche in modalità DAD, sono stati sicuramente le caratteristiche proprie della disciplina che ha coinvolto in maniera crescente quasi tutti gli studenti, la pianificazione dei tempi, l'uso di sussidi audiovisivi ed anche gli stimoli culturali estemporanei scaturiti dall'anomala situazione vissuta in seguito alla diffusione pandemica. La lezione è stata in parte espositiva, in parte dialogica; ciò tenuto conto della centralità degli studenti nel processo di apprendimento e maturazione delle capacità critiche ed argomentative utili per sostenere l'Esame di Stato. Si è riservata costante attenzione alla lettura e all'analisi dei testi letterari per individuare le tematiche fondamentali della poetica dell'autore, gli aspetti della lingua e dello stile, le fonti e legami intertestuali. La lettura è stata occasione di discussione e confronto di ipotesi interpretative; le analisi e i confronti fra i singoli testi hanno contribuito ad istituire una rete di relazioni utile all'inquadramento delle varie tematiche nei rispettivi contesti storici. Le metodologie sono state adattate anche alle esigenze della DAD; durante le ore asincrone sono state promosse letture, commenti e riflessioni per

approfondimenti autonomi facoltativi e al tempo stesso si è stimolata la produzione di elaborati di tipo espositivo-argomentativo o analisi testuali. Durante le ore sincrone sono stati effettuati dibattiti, attività di autocorrezione e autovalutazione, attività con feedback che hanno consentito di monitorare il processo di apprendimento degli studenti.

Le verifiche effettuate periodicamente hanno avuto lo scopo di valutare il grado di maturazione, i progressi dell'apprendimento e i relativi adeguamenti alla programmazione. Le verifiche sono state poste sotto forma di questionari, elaborati scritti, ricerche, approfondimenti, esercitazioni, analisi di un testo poetico e dibattiti.

Relativamente alla correzione degli elaborati scritti, si è prestato particolare attenzione all'ordine formale e alle idee, alla correttezza grammaticale e ortografica, alla pertinenza alla traccia, all'organizzazione testuale alla rielaborazione personale e all'originalità.

La valutazione ha tenuto inoltre in considerazione altri aspetti: la situazione di partenza, le capacità e le abilità possedute, il progresso realizzato, il ritmo, l'interesse, la partecipazione, l'impegno e l'applicazione profusi durante le attività scolastiche.

DISCIPLINA: STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE

PROF.ssa: Carmela Gresta

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

M. Onnis- L. Crippa, Nuovi orizzonti, volumi 2-3, Loescher Editore

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

La classe dimostra un rendimento nel complesso più che adeguato

Partecipazione al dialogo educativo: nel complesso attiva

Attitudine alla disciplina: positiva

Interesse per la disciplina: quasi costante

Impegno nello studio: attivo nella maggioranza dei casi; alcuni studenti hanno manifestato un impegno talvolta discontinuo.

Metodo di studio: un congruo numero di studenti ha acquisito un metodo di studio critico e flessibile, altri studenti un metodo mnemonico e meccanico.

| COMPETENZE | OSA (IN TERMINI DI CONTENUTI) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|---|--|-------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con | L'ITALIA TRA FINE OTTOCENTO E NOVECENTO: | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri. • Argomentare utilizzando le categorie concettuali della storia ed il lessico della disciplina sia in forma orale sia in forma scritta. • Cogliere la rilevanza storica dell'elaborazione della Costituzione italiana in relazione alle sue matrici politico-culturali. <ul style="list-style-type: none"> • Individuare i peculiari aspetti socio-economici e culturali della storia e utilizzarli come strumento per individuare le relazioni fra passato e presente. | <p>La crisi di fine secolo, l'inasprimento della crisi e la nascita delle alleanze. La società di massa</p> <p>IL PRIMO NOVECENTO: L'Europa tra Ottocento e Novecento. Gli anni della "Belle Epoque". L'ETA' DI GIOLITTI: Giolitti alla guida dell'Italia. La guerra di Libia e la fine dell'età giolittiana. LA GRANDE GUERRA ED IL PRIMO DOPOGUERRA La Prima Guerra Mondiale: dall'attentato di Sarajevo alla guerra europea. La guerra nelle trincee. Il 1917: un anno di svolta. La conferenza di Parigi. LE INQUIETUDINI DEL DOPOGUERRA Il biennio rosso: Rivoluzione e controrivoluzione nell'Europa centrale. LA RIVOLUZIONE RUSSA La Russia zarista tra arretratezza e modernizzazione. La rivoluzione d'ottobre. La dittatura di Stalin. IL DOPOGUERRA E L'AVVENTO DEL FASCISMO I problemi del dopoguerra. L'Italia sotto il regime fascista. La guerra d'Etiopia e le leggi razziali.</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. • Collocare l'esperienza personale di un sistema di regole fondato sul | <p>IL NAZISMO IN GERMANIA La crisi della Repubblica di Weimar e l'avvento del nazismo. La persecuzione degli ebrei.</p> <p>GLI STATI UNITI DALLA GRANDE CRISI AL NEW DEAL Il crollo di Wall Street. La grande depressione. L'Europa verso una nuova guerra.</p> <p>LA SECONDA GUERRA MONDIALE E LE SUE CONSEGUENZE Le origini della guerra e le responsabilità. L'intervento dell'Italia e degli Stati Uniti. La svolta della guerra nel 1942-43. La caduta del fascismo e l'8 settembre. Resistenza e lotta politica in Italia. La sconfitta del Giappone e la bomba atomica.</p> <p>IL MONDO DIVISO Le conseguenze della Seconda Guerra Mondiale. La "guerra fredda" e la divisione dell'Europa.</p> <p>UDA TRASVERSALE: Che cos'è l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile? Economia circolare. Dall'economia lineare all'economia circolare. Il Codice dell'ambiente</p> <p>EDUCAZIONE CIVICA:</p> | <p>Economia circolare Sostenibilità ambientale e inquinamento</p> |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|--|
| <p>reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. | <p>La nascita della Repubblica italiana. La Costituzione italiana: le caratteristiche. I padri costituenti.</p> | |
|---|---|--|

ATTIVITA' E METODOLOGIA

La progettazione didattica a causa della situazione di emergenza sanitaria da COVID-19, le conseguenti limitazioni/restrizioni per l'Istituzione scolastica, l'alternanza di attività in presenza e in Dad e di lezioni sincrone e asincrone si è fermata alla Guerra fredda; gli argomenti successivi sono stati svolti per moduli tematici funzionali ad una migliore comprensione della realtà contemporanea e allo sviluppo delle competenze richieste alla fine del percorso di studi di istruzione secondaria di II grado. La stessa strategia metodologica ha accompagnato la scelta dei nuclei tematici di Ed. Civica. Si è cercato di far comprendere agli studenti la complessità storica estrapolando le informazioni che ne costituiscono il contenuto fondamentale e correlandone i nodi per mezzo di legami associativi. Si è svolto, inoltre, un lavoro *di fact checking o verifica dei fatti*, per dare agli studenti gli strumenti atti a valutare in modo critico le informazioni, soprattutto quelle in Rete, la loro provenienza e la loro attendibilità. Ciò perché, soprattutto nei periodi di attività svolte esclusivamente in DAD, le lezioni sono state accompagnate dall'uso di strumenti multimediali. Inoltre, sono state svolte esercitazioni con restituzioni su classroom, attività di autocorrezione e autovalutazione, attività sincrone con Zoom meeting. Le attività svolte in classe hanno mirato a sviluppare la capacità di confrontare gli argomenti, individuarne le cause e gli effetti, per favorire il ragionamento rispetto alla semplice esposizione dei fatti. Lo studio degli alunni è stato accompagnato da adeguate informazioni sul contesto storico, comprensive delle tensioni sociali e degli aspetti culturali che hanno caratterizzato un'epoca. Sono stati forniti, inoltre, spunti e suggerimenti per collegamenti con altre discipline. Si è fatto ampiamente ricorso alla tecnica del *problem solving* e sono stati realizzati momenti di dibattito in classe, per educare al libero confronto e promuovere l'acquisizione di strategie per una efficace comunicazione orale. Le verifiche effettuate nel corso dell'anno scolastico sono state

svolte preferibilmente in presenza; in modalità DAD sono stati svolti dibattiti e lezioni partecipate, il tutto allo scopo di valutare il raggiungimento delle competenze chiave, il grado di maturazione, i progressi nell'apprendimento e i relativi adeguamenti alla programmazione. La verifica degli apprendimenti è stata effettuata anche attraverso le consegne effettuate su Classroom, presente in G-Suite for Education sotto il dominio di @marchesieducation, e il successivo feedback. La valutazione ha tenuto in considerazione anche i seguenti aspetti: la situazione di partenza, le capacità e le abilità possedute, il progresso realizzato, il ritmo, l'impegno e l'applicazione profusi durante le attività scolastiche.

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

IIS Concetto Marchesi
Anno Scol. 2020/21 - classe VAT

DISCIPLINA : lingua Inglese

Docente : Agata Patrizia Trefiletti

Libro di testo: "Sciencewise" English for chemistry, Materials and Biotechnology – autore : Cristina Oddone – Casa Ed. San Marco

| COMPETENZE | OSA (in termine di contenuti) | TEMI TRASVERSALI |
|--|------------------------------------|------------------|
| <p>Obiettivi generali : conoscere gli aspetti linguistici relativi alla microlingua sotto il profilo lessicale, fonologico, morfosintattico e testuale. Utilizzare un registro linguistico appropriato per comprendere e produrre testi orali e scritti di microlingua settoriale. Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi per interagire in diversi ambiti e contesti professionali al livello B2 del QCER.</p> | <p>-DNA and the secret of life</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Uncovering life:</p> <p>Biotechnology Sapere cosa si intende per biotecnologia e conoscerne i principali campi di applicazione. Conoscere le caratteristiche del DNA. Conoscere le caratteristiche dell'ingegneria genetica e le sue principali tecniche. Sapere cosa è la clonazione e conoscerne i tipi principali. Conoscere le applicazioni della biotecnologia in campo agrario. Sapere cosa sono gli OGM ed analizzarne aspetti positivi e negativi</p> <p>Science and health Riconoscere gli agenti patogeni. Acquisire consapevolezza della funzione dei vaccini. Conoscere le varie droghe e acquisire consapevolezza del pericolo delle dipendenze.</p> <p>Planet Earth Acquisire conoscenze relative all'acqua e al ciclo dell'acqua</p> <p>Environmental issues Affrontare temi di attualità come il riscaldamento globale e</p> | <p>- Biotechnology and its innovations</p> <p>-Genetic modification</p> <p>-Artificial cloning</p> <p>-Biotechnology in agriculture</p> <p>- GMOs in the world</p> <p>-Biotechnology in the medical field</p> <p>-Dangers for the human body: pathogens</p> <p>-The importance of vaccines</p> <p>- Pshychoactive drugs and addiction</p> <p>An essential element for life: water</p> <p>- The water cycle</p> <p>Main types of pollution</p> <p>-Solid waste management</p> <p>- Air pollution</p> <p>- The Ozone Layer</p> <p>- Causes and effects of global warming, the Greenhouse Effect</p> <p>- Natural disasters</p> <p>- Generating power from energy sources</p> | <p>Gli OGM</p> <p>Acqua come risorsa</p> |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|---|
| <p>l'effetto serra. Conoscere le varie forme di inquinamento (cause e conseguenze). Ampliare le proprie conoscenze relative a comportamenti e regole in ambito di tutela ambientale. Conoscere la portata e le conseguenze dei disastri naturali.</p> <p>Sources of energy Conoscere i principali tipi di risorse energetiche. Conoscere i carburanti fossili e saper parlare dell'inquinamento da essi prodotto. Conoscere i principali tipi di risorse energetiche rinnovabili</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Fossil fuels and their effects - The growth of renewable energy sources - Pros and cons of renewable energy | <p>Sostenibilità dell'ambiente e inquinamento</p> <p>Contrapposizione tra finito e infinito</p> <p>Economia circolare</p> |
|---|---|---|

ATTIVITA' E METODOLOGIA:

Le attività didattiche, sia in presenza che a distanza, hanno mirato al potenziamento delle quattro abilità linguistiche, cercando soprattutto di fare in modo che gli studenti approfondissero sintassi e lessico di livello B1/B2 , nonché l'accrescimento di accuracy e fluency nello speaking. A tale scopo sono state instaurate discussioni guidate atte a stimolare nei discenti l'intervento e la partecipazione al dialogo scolastico.

Una attenzione particolare è stata riservata alle attività di listening and reading comprehension attraverso l'ascolto e la comprensione oltre che di tutti i brani presenti sul libro di testo , di ulteriori brani di livello B2 in vista della preparazione alle prove Invalsi.

Tutti i contenuti di apprendimento son stati arricchiti attraverso l'uso di molteplici esercizi di comprehension check per favorire attività di comprensione e produzione personale. L'abilità di Writing è stata esercitata anche attraverso attività di ricerca e di approfondimento grazie all'uso delle tecnologie informatiche.

Nel caso degli alunni individuati con DSA e con BES sono stati adottati tutti gli strumenti compensativi e dispensativi necessari all'azione formativa personalizzata prevista nei PDP redatti dal consiglio di classe.

Durante la didattica a distanza sono stati utilizzati, oltre al libro di testo, video lezioni mediante l'applicazione G-Suite Meet, consegna e restituzione di elaborati attraverso Classroom.

Criteri di valutazione : Le verifiche della produzione orale e scritta sono state valutate tenendo conto del grado di conoscenza dei contenuti, della capacità di comprensione, di rielaborazione e di espressione di ogni singolo allievo.

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: Mazzone Maria

LIBRO DI TESTO: MultiMath.verde vol.4 e vol. Baroncini – Manfredi Ghisetti & Corvi

Attività svolta

| COMPETENZE | OSA | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare, nel rispetto della semantica e della sintassi, i simboli tipici della disciplina allo scopo di produrre una comunicazione non ambigua, coerente e corretta, sia di argomento strettamente matematico che di altro tipo. • Possedere con consapevolezza critica gli argomenti disciplinari e saperli gestire mediante la personale rielaborazione della teoria che li schematizza. • Risolvere autonomamente situazioni problematiche mediante l'analisi critica, | <p><i>DERIVATE</i></p> <p>Teorema sui massimi e minimi relativi</p> <p>Ricerca dei punti di massimo e minimo relativi e assoluti</p> <p>Concavità di una curva e relativo criterio.</p> <p>Ricerca dei punti di flesso.</p> <p>Problemi di massimo e di minimo.</p> | <p>Contrapposizione tra finito e infinito</p> <p>Il rapporto uomo-natura</p> <p>UDA trasversale</p> |

| | | |
|---|--|------------------------|
| <p>l'individuazione di modelli di riferimento, l'elaborazione personale di strategie risolutive ottimali, la verifica e la coerenza dei risultati ottenuti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, anche sotto forma grafica. • Utilizzare i metodi e le procedure dell'analisi matematica | <p>Schema generale per lo studio di una funzione.</p> <p>-----</p> <p><i>INTEGRALI INDEFINITI</i></p> <p>Primitiva di una funzione</p> <p>Integrali indefiniti immediati</p> <p>Integrazione per scomposizione</p> <p>Integrazione per sostituzione</p> <p>Integrazione per parti</p> <p>Integrazione delle funzioni razionali fratte.</p> | <p>UDA trasversale</p> |
|---|--|------------------------|

| COMPETENZE | OSA | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare, nel rispetto della semantica e della sintassi, i simboli tipici della disciplina allo scopo di produrre una comunicazione non ambigua, coerente e corretta, sia di argomento strettamente matematico che di altro tipo. • Possedere con consapevolezza critica gli argomenti disciplinari e saperli gestire mediante la personale rielaborazione della teoria che li schematizza. • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, anche sotto forma grafica. • Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica | <p style="text-align: center;"><i>INTEGRALI DEFINITI</i></p> <p>Area del trapezoide</p> <p>Definizione di integrale definito</p> <p>Proprietà dell'integrale definito</p> <p>Teorema della media</p> <p>Relazione tra l'integrale indefinito e l'integrale definito di una funzione</p> <p>Calcolo di aree</p> <p>Calcolo di volumi di solidi di rotazione</p> <p style="text-align: center;"><i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</i></p> <p>Equazioni differenziali del primo ordine: nozioni generali</p> <p>Integrale generale e particolare di una equazione differenziale</p> <p>Equazioni differenziali a variabili separabili</p> | <p>UDA trasversale</p> <p>Contrapposizione tra finito e infinito</p> <p>L'acqua come risorsa</p> |

ATTIVITA' E METODOLOGIA :

Metodologie didattiche:

Le lezioni, sia in presenza che durante le attività sincrone in modalità DDI, sono state condotte nella ricerca di un equilibrio tra un'esposizione di tipo frontale, necessaria per presentare la materia in modo organico, e momenti in cui gli alunni sono stati coinvolti in modo attivo e indotti a porsi domande e a ricavarne risposte (tecnica di ascolto attivo). In modalità DDI, nelle attività asincrone è stata proposta la visione di video di approfondimento e anche lo svolgimento di compiti di consolidamento e anche in relazione alle tematiche trasversali stabilite nel consiglio di classe.

Dei teoremi proposti non è stata fatta dimostrazione ma solo l'enunciato, per utilizzare il tempo per esempi di applicazione.

Per la risoluzione di esercizi si è applicato la metodologia del problem solving, che parte da un problema e ne cerca la soluzione tramite la deduzione di proprietà costruendo così una dimostrazione.

Per ogni argomento trattato sono stati proposti diversi esercizi da svolgere utili per l'applicazione e il consolidamento dei concetti appresi.

Strumenti didattici utilizzati: Gli alunni sono stati sollecitati nello studio a casa ad utilizzare il libro di testo oltre ai loro appunti; ciò per usare il linguaggio tipico della disciplina allo scopo di produrre una comunicazione coerente e corretta alla quale erano poco abituati. In classe è stata utilizzata la LIM.

Durante le attività svolte in modalità DDI è stata utilizzata la piattaforma G-Suite per i collegamenti per le videolezioni sincrone, la mail per le comunicazioni e la Classroom appositamente creata. All'interno del corso della classroom sono stati inseriti i materiali proposti e i lavori da svolgere.

Tipologie di verifica e monitoraggio: le verifiche, volte ad accertare il grado di competenza raggiunto sugli argomenti trattati, sono state di diverse tipologie:

- *interventi dal posto* (sia in presenza che in modalità DDI), naturalmente questa attività è stata l'occasione per chiarire dubbi, approfondire e consolidare gli argomenti
- *osservazioni* sulle performance di ciascun allievo durante le esercitazioni guidate in presenza
- *verifiche scritte* (sia in presenza che in modalità DDI) di tipologia classica cioè risoluzioni di esercizi. Sono state proposte a conclusione di nuclei concettuali strettamente correlati.
- *le verifiche orali* (sia in presenza che in modalità DDI), sono state condotte sugli ultimi argomenti trattati e sui collegamenti con altri moduli. Con i colloqui orali si è cercato di dare carattere formativo e costruttivo al percorso di apprendimento, tenendo conto che uno degli scopi è quello di abituare lo studente ad esprimersi in modo corretto utilizzando un linguaggio specifico, ad esporre seguendo un percorso logico e collegando tra loro gli

argomenti. Le verifiche orali hanno svolto anche funzione di monitoraggio degli apprendimenti.

- *Elaborati* restituiti su classroom (in modalità DDI).

Sono stati proposti anche dei compiti, sia in presenza che in modalità DDI (esercizi, test, studio di pagine del testo in adozione per esposizioni orali) da svolgere a casa con lo scopo di:

- rielaborare con ritmi propri le informazioni acquisite;
- sperimentare se e come riescono a mettere in pratica i concetti che vengono loro spiegati durante le ore scolastiche;
- valutare le proprie abilità, capacità e difficoltà;
- evidenziare concetti e aspetti non chiari;
- apprendere e sviluppare un metodo di lavoro;
- consolidare procedure;

Modalità di recupero, consolidamento e potenziamento: Il recupero è stato attuato attraverso un'azione didattica attenta a sollecitare l'impegno e ad attivare interventi compensativi non disgiunti dall'attività curricolare ordinaria. Si è privilegiato pertanto, il recupero in itinere tramite esercizi mirati.

Sia in presenza in classe che in modalità DDI, sono stati svolti alcuni degli esercizi dati da risolvere a casa e questo è stato un momento di recupero, consolidamento e potenziamento. Infatti, discutere i vari procedimenti serve per capire il grado di comprensione degli argomenti trattati, le difficoltà incontrate dai singoli e sollecitare gli studenti ad un lavoro di rielaborazione personale continuo e critico.

Strumenti di valutazione: Per le prove scritte sono state utilizzate griglie sommative opportunamente predisposte. I colloqui orali (sia in presenza che in modalità DDI) hanno un carattere formativo e costruttivo del percorso di apprendimento: sono serviti ad abituare lo studente ad esprimersi in modo corretto utilizzando un linguaggio specifico e rigoroso, ad esporre in modo articolato seguendo un percorso logico e collegando fra loro gli argomenti, a chiarire dubbi e a rinforzare le conoscenze, ad approfondire e/o integrare. Nella valutazione si è tenuto conto della correttezza e della completezza dei contenuti della risposta, della capacità di collegare logicamente le conoscenze acquisite, della capacità di creare le opportune strategie risolutive e le relative dimostrazioni, dell'uso di un corretto linguaggio specifico, dei miglioramenti compiuti e in generale dell'impegno dimostrato, non trascurando di considerare le attitudini e l'indole di ciascun studente.

Durante le attività svolte in modalità DDI, oltre a quanto scritto sopra si è tenuto conto della partecipazione alle attività svolte sia in modo sincrono che asincrono e alla puntualità delle consegne.

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**DOCENTE: Prof.ssa Giuseppina Marina D'Agosta;****ITP: Prof. Alessio Leocata****LIBRO DI TESTO:**

- Harold Hart, Christopher Hadad, Leslie Craine, David Hart - Chimica organica - Zanichelli.
- Harold Hart, Leslie E. Craine - Laboratorio di Chimica organica - Zanichelli.
- Maria Pia Boschi, Pietro Rizzoni - Biochimicamente - L'energia ei metabolismi - Zanichelli.
- Maria Pia Boschi, Pietro Rizzoni - Biochimicamente - Laboratorio - Zanichelli.

| COMPETENZE | OSA (In termini di Contenuti) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Descrivere le principali classi di polimeri e conoscerne le tecniche di preparazione;• Saper descrivere le caratteristiche chimico-fisiche dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi.• Saper scrivere le formule aperte e chiuse dei monosaccaridi.• Saper riconoscere zuccheri riducenti da zuccheri non riducenti.• Spiegare le proprietà di un amminoacido e dimostrare come si verifica la formazione delle diverse strutture delle proteine.• Saper descrivere le caratteristiche chimico-fisiche degli amminoacidi e dei peptidi.• Riconoscere la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina.• Riconoscere la struttura di amminoacidi, peptidi e proteine, enzimi, glucidi, lipidi, acidi nucleici (RNA e DNA).• Conoscere i diversi livelli di organizzazione strutturale delle proteine.• Descrivere i diversi livelli di complessità strutturale di una proteina correlandole alle sue principali funzioni biologiche. | <ul style="list-style-type: none">• I polimeri: classificazione e reazioni di polimerizzazione.• Caratteristiche, definizione e classificazione dei carboidrati; D e L zuccheri, struttura ciclica dei monosaccaridi; principali monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi.• Caratteristiche generali, proprietà fisiche e chimiche degli amminoacidi; riconoscimento e dosaggio degli amminoacidi; legame peptidico; struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina, proprietà delle proteine; caratteristiche strutturali e funzionali di amminoacidi, peptidi e proteine.- Nucleotidi e acidi nucleici.- Sintesi proteica | <ul style="list-style-type: none">- Sostenibilità ambientale ed inquinamento- Economia circolare. |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sapere descrivere le caratteristiche funzionali degli enzimi e la loro classificazione. • Saper descrivere le caratteristiche chimiche e fisiche dei lipidi saponificabili e insaponificabili, con particolare riguardo ai gliceridi. • Comprendere il meccanismo di azione dei detergenti. • Conoscere e descrivere la struttura chimica di un nucleotide e la formazione del polinucleotide degli acidi nucleici. • Saper argomentare su composizione, struttura e funzione di DNA e RNA e sul flusso di informazione genetica. • Descrivere il ruolo degli RNA nella sintesi delle proteine. • Conoscere le tappe che portano alla sintesi di una proteina. • Conoscere i fondamentali processi metabolici. • Applicare i principi di bioenergetica per valutare l'energia prodotta utilizzata nei processi metabolici. • Prevedere le trasformazioni biochimiche in base alla conoscenza delle principali vie metaboliche. • Saper riferire sulla respirazione aerobica e sulla fermentazione dei microrganismi. • Conoscere il fenomeno fermentativo e sapere spiegare il chimismo in esso coinvolto (fermentazione alcolica e lattica). • Saper esporre ed analizzare le tappe biochimiche della fermentazione lattica ed alcolica. • Saper esporre ed analizzare le tappe biochimiche della respirazione cellulare. • Conoscere i fondamentali processi metabolici. • Saper spiegare le principali vie metaboliche. | <ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione degli enzimi, controllo dei processi metabolici. • Caratteristiche e classificazione e caratteristiche dei lipidi, nomenclatura, struttura e proprietà fisiche dei gliceridi, principali proprietà chimiche dei lipidi; detergenza; lipidi insaponificabili,. • Composizione, struttura e funzione di DNA e RNA. Flusso di informazione genetica. Il ruolo degli RNA nella sintesi delle proteine e le tappe che portano alla sintesi di una proteina. • Processi metabolici: fase catabolica e fase anabolica. Flusso di energia e flusso di materia. • Il metabolismo glucidico anaerobico e aerobico; la glicolisi e il ciclo di Krebs: tappe fondamentali e resa energetica. • Le fermentazioni: fermentazione lattica e alcolica; processi metabolici legati alle fermentazioni. • Cenni sul metabolismo lipidico e sul metabolismo dei composti azotati*. <p>Laboratorio:</p> | <p>- L'acqua come risorsa.</p> <p>- Vantaggi e svantaggi degli OGM.</p> <p>- Il rapporto tra l'uomo e la natura.</p> |
|---|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Assumere un atteggiamento responsabile e attento ai problemi e ai rischi connessi al lavoro in un laboratorio chimico; • Valutare i rischi e pericoli nel laboratorio chimico. • Utilizzare il comportamento corretto per la prevenzione del rischio. • Saper redigere una relazione tecnica di laboratorio sulle attività svolte. • Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica corretta. • Conoscere e saper effettuare le metodiche dei saggi sulle biomolecole. • Conoscere e saper utilizzare gli strumenti di laboratorio specifici per l'applicazione delle metodiche di analisi. | <p>Inversione ottica del fruttosio. Il polarimetro.</p> <p>Inversione ottica del fruttosio. Il densimetro ed il rifrattometro.</p> <p>Saggi di identificazione dei carboidrati: il saggio di Fehling, il saggio di Benedict e il saggio di Tollens.</p> <p>Riconoscimento dei granuli di amido.</p> <p>Preparazione di un sapone a partire da un grasso;</p> <p>Elettroforesi; identificazione chimica delle proteine; il metodo Sanger.</p> <p>Estrazione del DNA della banana.</p> <p>Elettroforesi degli acidi nucleici; la PCR.</p> | |
|--|---|--|

ATTIVITÀ E METODOLOGIA

Per il compimento degli obiettivi di apprendimento sono state messe in atto opportune strategie metodologiche relative all'attività didattica:

- esporre con chiarezza e semplicità gli argomenti, senza tuttavia rendere semplicistica la trattazione;
- incoraggiare e stimolare all'intervento i più timorosi, creando un clima di fiducia e di rispetto reciproco;
- favorire un approccio graduale e sistematico che tenga conto di quanto l'alunno abbia già appreso;
- problematizzare gli argomenti, ponendo sempre quesiti per verificare e, se necessario, organizzare le conoscenze acquisite;
- incentivare interventi personali con informazioni diverse da quelle ricavate dal testo;
- favorire lo sviluppo delle capacità creative e cognitive dello studente, fornendogli un metodo idoneo all'approccio della disciplina.

Nei casi di alunni individuati con DSA e con BES, sono stati adottati tutti gli strumenti compensativi e gli interventi dispensativi necessari all'azione formativa personalizzata prevista nei PDP redatti dal Consiglio di Classe.

Alla metodologia tradizionale basata sulla lezione frontale sono state messe in atto strategie più innovative: *cooperative learning*, *peer to peer*, *tutoring*, *problem solving*, scoperta guidata, oltre alle attività pratiche svolte in laboratorio. Nella trattazione dei vari argomenti si è fatto riferimento a fatti

ed esperienze della vita quotidiana e professionale e si è fatto utilizzo di sussidi informatici e multimediali.

Per il periodo di sospensione delle attività didattiche in presenza, è stata attivata la “modalità di didattica a distanza”, con riguardo alle specifiche esigenze degli studenti con bisogni educativi speciali, mettendo in atto le strategie raccomandate dal Piano di Didattica Digitale Integrata. Premesso ciò, seguendo l’idea-base della *flipped classroom* secondo la quale la lezione diventa compito da scoprire e approfondire nell’attività di studio individuale, mentre il tempo della lezione sincrona è dedicato ad attività di scambio, di collaborazione e di orientamento, la metodologia adottata in DaD è stata basata secondo il presupposto che il docente non assume il ruolo di attore protagonista, ma diventa piuttosto una sorta di facilitatore, il regista dell’azione didattica.

La metodologia didattica utilizzata durante la DaD è il *flipping*, messa in atto in modo fluido e flessibile. In particolare, durante le lezioni asincrone è stato fatto largo uso di video e altre risorse digitali come contenuti da studiare, mentre durante le lezioni sincrone con gli studenti è stato avviato lo scambio di idee e di concetti su quanto è stato appreso e la docente ha dato chiarimenti e spiegazioni a dubbi o perplessità.

I compiti tradizionali sono stati trasformati, grazie a tutte le funzionalità della piattaforma Google Workspace attivata dalla scuola, in presentazioni degli studenti da esporre in videolezione, *problem solving* di un problema inedito e relativa argomentazione, mappe concettuali e relativa spiegazione dei collegamenti, testi condivisi in Google Drive, ricerche su specifiche tematiche, test tramite l’applicazione Google moduli, file video registrati dallo studente, in cui viene esposto un argomento tramite l’applicazione Flipgrid, tutto ciò in modo da poter rilevare "ciò che lo studente sa fare con ciò che sa" (Wiggins, 1993).

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA

DOCENTE: RAPISARDA RUGGERO

ITP: LEOCATA ALESSIO

LIBRO DI TESTO: Cozzi, Protti, Ruaro “Elementi di Analisi Chimica Strumentale” - Zanichelli

| COMPETENZE | OSA (In termini di Contenuti) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|---|---|---|
| <p>Possedere un linguaggio scientifico appropriato.</p> <p>Individuare e correlare i principali parametri che descrivono un equilibrio chimico ed i fattori che lo influenzano.</p> <p>Saper impostare e risolvere le equazioni matematiche che descrivono gli equilibri chimici.</p> <p>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente</p> | <p>Equilibri in soluzione acquosa Calcolo rigoroso e approssimato del pH di soluzioni di acidi e basi deboli, di soluzioni saline e di miscele tampone.</p> <p>Analisi dell’ acqua Parametri di caratterizzazione: proprietà, classificazione e requisiti di potabilità, campionamento,</p> | <p>Gli OGM nel progresso scientifico – tecnologico</p> <p>Sostenibilità ambientale ed inquinamento</p> <p>Il rapporto uomo-natura</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>Individuare strumenti e metodi per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</p> <p>Definire e applicare la sequenza operativa del metodo analitico previsto.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo, utilizzando un linguaggio scientifico.</p> <p>Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p>Individuare la complessità di una matrice reale e le problematiche relative alla realizzazione di un'analisi.</p> <p>Effettuare le attività applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p> <p>Riconoscere i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica.</p> <p>Individuare le tecniche di analisi e purificazione di un campione reale.</p> | <p>parametri organolettici, analisi all'atto del prelievo.</p> <p>Determinazione dei parametri analitici per via volumetrica, spettrofotometrica o elettroanalitica:</p> <p>Durezza totale. Complessi metallo legante e analisi volumetrica complessometrica. Indicatori metallo-cromici.</p> <p>Cloruri (metodo di Mohr)</p> <p>Ossigeno disciolto (BOD e COD)</p> <p>Componenti indesiderabili (determinazioni UV-Vis: verifica sperimentale della legge di Lambert-Beer; costruzione di rette di taratura e determinazione della concentrazione di alcuni campioni.)</p> <p>Acidità di acque reflue (determinazione potenziometrica o conduttometrica)</p> <p>Metalli pesanti</p> <p>Principali metodi di potabilizzazione</p> | <p>L'acqua come risorsa</p> <p>La contrapposizione fra i concetti di finito ed infinito</p> |
|---|---|---|

| COMPETENZE | OSA (In termini di Contenuti) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|---|---|---|
| <p>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>Individuare strumenti e metodi per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</p> <p>Definire e applicare la sequenza operativa del metodo analitico previsto.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo, utilizzando un linguaggio scientifico.</p> <p>Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p>Individuare la complessità di una matrice reale e le problematiche relative alla realizzazione di un'analisi.</p> <p>Effettuare le attività applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p> | <p>Trattamento dei dati analitici Fonti di errore nell'analisi chimica, misure replicate e trattamento statistico dei dati. Trattamento dei dati sospetti.</p> <p>Spettroscopia UV - Vis Le lampade e gli strumenti a singolo e doppio raggio. La Strumentazione in spettrofotometria UV-Vis. La legge di Lambert e Beer.</p> <p>Spettroscopia IR Natura degli spettri infrarossi. Tecniche di campionamento. Strumentazione IR. Analisi di spettri IR di varie classi di composti organici.</p> <p>Assorbimento ed emissione atomica Natura degli spettri di assorbimento ed emissione. Emissione al plasma. Strumentazione. Metodi di analisi</p> <p>Potenziometria Metodi elettrochimici di analisi finalizzati alla determinazione del pH ed allo studio delle proprietà acido base di matrici reali: acque potabili. Elettrodo a vetro combinato. Calibrazione dell'elettrodo a vetro. Titolazioni potenziometriche di soluzioni di acidi forti, deboli e poliprotici.</p> <p>Conduttimetria Metodi elettrochimici di analisi finalizzati alla determinazione della conducibilità di campioni reali. Conduttimetria: leggi di Ohm,</p> | <p>Gli OGM nel progresso scientifico – tecnologico</p> <p>Sostenibilità ambientale ed inquinamento</p> <p>Il rapporto uomo-natura</p> <p>L'acqua come risorsa</p> <p>La contrapposizione fra i concetti di finito ed infinito</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Conoscere i principi teorici e le procedure di laboratorio per applicare le tecniche spettrofotometriche allo studio quantitativo di sistemi reali</p> <p>Conoscere i principi teorici e le procedure di laboratorio per applicare le tecniche elettroanalitiche (conduttimetriche e potenziometriche) allo studio quantitativo di sistemi reali.</p> <p>Conoscere i principi teorici e le procedure di laboratorio per applicare le tecniche cromatografiche allo studio qualitativo e quantitativo di campioni reali.</p> <p>Conoscere i principi teorici e di funzionamento di un sensore.</p> | <p>conducibilità di una soluzione, cella conduttometrica e relativa calibrazione.</p> <p>Titolazioni conduttimetriche applicate a reazioni acido-base.</p> <p>Metodi cromatografici Principi generali della separazione cromatografica. Grandezze, equazioni e parametri fondamentali. Cromatografia su strato sottile, su colonna, HPLC e gascromatografia. Schema a blocchi della strumentazione.</p> <p>*Sensori biosensori e automazione</p> <p>Sensori elettrochimici, ottici e biosensori. Loro utilizzo e automazione analisi.</p> | |
|--|---|--|

ATTIVITA' E METODOLOGIA

Alla metodologia tradizionale, basata sulla lezione frontale, sono state associate strategie più innovative di tipo laboratoriale: *cooperative learning*, (*peer to peer*, *tutoring*, *circle time*), *problem solving*, insegnamento integrato, dialogo didattico, scoperta guidata, oltre alle attività da svolgere in laboratorio (dopo Febbraio 2021). Nelle lezioni a distanza tenute prima di Febbraio 2021 si è privilegiato un approccio legato alla trattazione essenziale e ulteriore semplificazione dei processi facendo ricorso a mappe concettuali e tabelle riepilogative preparate dagli stessi studenti per gli argomenti di interesse, così come per la risoluzione degli esercizi assegnati si è proceduto a guidare gli studenti stessi nella correzione degli elaborati inviando loro la risoluzione guidata del problema, invitandoli a una correzione critica e autonoma (autocorrezione). Il linguaggio espositivo, sempre semplice ed essenziale, senza, tuttavia, rendere semplicistica la trattazione, ha favorito l'uso di termini appartenenti al linguaggio della disciplina. Nella presentazione dei vari argomenti sono stati

inseriti riferimenti a fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionale e sono stati utilizzati sussidi informatici e multimediali. L'approccio graduale e sistematico ha incentivato gli interventi personali, la capacità di problematizzare gli argomenti, ponendo sempre quesiti, ha favorito lo sviluppo delle capacità cognitive e creative del ragazzo, fornendogli un metodo idoneo. Gli strumenti utilizzati a supporto metodologico sono stati diversi: lavagna interattiva multimediale, appunti, laboratorio didattico, risorse digitali (App/software didattici e/o professionali, siti dedicati, piattaforme e-learning), discussioni guidate, lavori di gruppo, riviste tecniche di settore e manuali, APP/software per la realizzazione di mappe concettuali digitali (per alunni con DSA). Per il conseguimento degli obiettivi di apprendimento è stato adottato il metodo scientifico, procedendo per ipotesi e tesi, tutoring, discussione in classe sui problemi posti dagli argomenti trattati, problem solving, lezioni frontali e partecipate, facendo uso di mappe concettuali, sussidi audiovisivi, esperienze di laboratorio, condotte singolarmente o in gruppo e corredate da ricerche ed approfondimenti personali, per la stesura di relazioni tecniche in cui si utilizzasse il linguaggio specifico della disciplina. La trattazione di ciascun argomento è stata sviluppata facendo riferimento al legame con fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionale, al fine di rendere lo studio più stimolante ed efficace. Inoltre, si è fatto uso di diversi sussidi informatici e multimediali, appunti personali del docente, laboratorio didattico di chimica, risorse digitali, fonti autentiche, siti dedicati e software specifici.

DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

DOCENTE: FERRIOLO MARISA SALVATRICE ITP: LEOCATA ALESSIO

LIBRO DI TESTO:

- Fabio Fanti Biologia, microbiologia e biotecnologie. Tecnologie di controllo ambientale-Zanichelli

-Fabio Fanti Laboratorio di Biologia, microbiologia e biotecnologie. Zanichelli

| COMPETENZE | OSA (in termini di contenuti) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|--|--|--------------------------------------|
| Identificare e spiegare il ruolo degli enzimi di restrizione nell'ingegneria genetica. Riconoscere e spiegare le metodiche utilizzate per l'identificazione e il clonaggio dei geni. | Origine, storia, evoluzione e scopi delle biotecnologie. Gli strumenti di lavoro nell'ingegneria genetica. Principi e aspetti applicativi della elettroforesi. Sonde molecolari; reazione a catena della polimerasi. Analisi dei frammenti di restrizione; anticorpi monoclonali, microarrays (chip a DNA). Laboratorio: estrazione del DNA da cellule eucariotiche. Estrazione del DNA da una banana | Gli OGM come risorsa. |

| | | |
|--|--|--|
| Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici. | Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque, smaltimento dei fanghi e produzione di biogas. Laboratorio: analisi microbiologiche delle acque. | L'acqua come risorsa. Sostenibilità ambientale UDA interdisciplinare |
| Progettare un intervento di biorisanamento del suolo. | Trattamento di fitodepurazione. Trattamento chimico, fisico e biologico del suolo, biorisanamento e recupero dei siti contaminati. Laboratorio: analisi microbiologiche del suolo. | Sostenibilità ambientale UDA interdisciplinare |
| Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti. | Origine, classificazione, produzione, smaltimento, recupero riciclaggio dei rifiuti solidi. Tecnologie di recupero energetico dei rifiuti e loro utilizzo nella produzione di energia e nel riciclaggio. Trattamento chimico, fisico e biologico dei rifiuti gassosi | Sostenibilità ambientale UDA interdisciplinare Rapporto Uomo natura |

ATTIVITA' E METODOLOGIA

Sono state utilizzate opportune strategie metodologiche per il compimento degli obiettivi di apprendimento: esporre con chiarezza e semplicità gli argomenti, senza tuttavia rendere semplicistica la trattazione; incoraggiare e stimolare all'intervento i più timorosi, creando un clima di fiducia e di rispetto reciproco; favorire un approccio graduale e sistematico che tenga conto di quanto l'alunno abbia già appreso; problematizzare gli argomenti, ponendo sempre quesiti per verificare e, se necessario, organizzare le conoscenze acquisite; incentivare interventi personali con informazioni diverse da quelle ricavate dal testo; favorire lo sviluppo delle capacità creative e cognitive dello studente, fornendogli un metodo idoneo all'approccio della disciplina. Nei casi di alunni individuati con DSA sono stati adottati tutti gli strumenti compensativi e gli interventi dispensativi necessari all'azione formativa personalizzata prevista nei PDP redatti dal Consiglio di Classe. Alla metodologia tradizionale basata sulla lezione frontale sono state affiancate strategie didattiche più innovative di tipo laboratoriale: *cooperative learning*, (*peer to peer*, *tutoring*), *problem solving*, scoperta guidata, oltre alle attività esperienziali da svolgere in laboratorio. Nella trattazione dei vari argomenti si è fatto riferimento a fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionale. Le attività di laboratorio sono state svolte compatibilmente con le normative anticovid e in concomitanza degli argomenti teorici di riferimento.

Per le attività di Didattica Digitale Integrata (DDI), seguendo all'idea base della *flipped classroom* è stata affiancata la metodologia della lezione segmentata. Durante le lezioni asincrone si è fatto

uso di video e altre risorse digitali come contenuti da studiare, mentre durante le lezioni sincrone ed in presenza con gli studenti è stato attuato lo scambio di idee e di concetti su quanto è stato appreso.

La verifica è stata svolta attraverso la verifica orale in classe e la verifica scritta (questionari strutturati e semistrutturati, quesiti a domanda aperta, schede tecniche) con valore di verifica orale. Sono stati inoltre assegnati compiti diversificati da svolgere a casa (ricerche, software...) per consentire ad ognuno degli studenti di utilizzare percorsi di apprendimento diversi . Per la valutazione della DDI è stata predisposta una griglia di valutazione formativa che tenesse conto di tutti i criteri approvati dagli OO.CC. . Le attività in DDI sincrone, sono state dedicate alla restituzione degli apprendimenti, ovvero all'approfondimento di alcuni argomenti .

ù

DISCIPLINA: FISICA AMBIENTALE

DOCENTE: PROF. SCIUTO ALESSANDRO SALVATORE

LIBRO DI TESTO:

LUIGI MIRRI, MICHELE PARENTE, FISICA AMBIENTALE. ENERGIE ALTERNATIVE E RINNOVABILI, ZANICHELLI - VOLUME PER IL SECONDO BIENNIO

LUIGI MIRRI, MICHELE PARENTE, FISICA AMBIENTALE. INQUINAMENTO ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO, ENERGIA NUCLEARE, RADON, CELLE A IDROGENO, ZANICHELLI - VOLUME PER IL QUINTO ANNO

| COMPETENZE | OSA (CONTENUTI) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. comprendere e avere padronanza dei contenuti fondamentali della disciplina, del linguaggio tecnico, | <p>Il rumore: intensità acustica, potenza acustica, pressione sonora.</p> <p>La scala decibel.</p> <p>La misura del rumore.</p> <p>Effetti del rumore sulla salute.</p> <p>Propagazione del rumore in campo aperto e strategie per la sua riduzione.</p> <p>Propagazione del rumore in campo chiuso e strategie per la sua riduzione.</p> <p>Barriere acustiche.</p> | <p>Finito vs infinito</p> <p>Finito vs infinito</p> <p>Il rapporto tra uomo e natura</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>delle procedure e dei metodi di indagine;</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper raccogliere, classificare, organizzare ed analizzare dati; • saper effettuare connessioni logiche, riconoscere e stabilire relazioni; • saper formulare ipotesi in base ai dati forniti, • saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate; • comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio specifico; • saper risolvere situazioni problematiche; • applicare nello studio e nella progettazione i principi costitutivi dei fenomeni naturali con le opportune rielaborazioni • saper mettere in relazione dati tecnici con i limiti imposti dalla normativa e proporre soluzioni alternative e migliorative; • analizzare le problematiche di impatto ambientale dei processi e dello smaltimento dei rifiuti; • saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, e porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere sociale, economico e tecnologico (educazione ed ecosostenibilità ambientale) | <p>Isolamento acustico.</p> <p>Richiami alla normativa italiana sull'inquinamento acustico.</p> <p>Carica elettrica e forza elettrica</p> <p>Elettrostatica: potenziale e campo elettrico.</p> <p>Flusso del campo elettrico.</p> <p>Forza magnetica e campo magnetico.</p> <p>Induzione elettromagnetica.</p> <p>Flusso del campo magnetico.</p> <p>Legge di Faraday-Neumann.</p> <p>Correnti indotte.</p> <p>Legge di Lenz.</p> <p>Onde elettromagnetiche.</p> <p>Classificazione dei campi elettromagnetici (CEM).</p> <p>Effetti delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti sui tessuti biologici.</p> <p>Metodi di controllo e protezione.</p> <p>Classificazione ed energia dei raggi UV.</p> <p>Utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV.</p> <p>Richiami alla normativa italiana sui CEM e i raggi UV.</p> <p>Struttura del nucleo atomico.</p> | <p>Il diritto alla salute</p> <p>UDA "Economia circolare"</p> <p>Il rapporto tra uomo e natura</p> <p>Il diritto alla salute</p> <p>Finito vs infinito</p> <p>Il diritto alla salute</p> <p>Il rapporto tra uomo e natura</p> |
|---|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Difetto di massa, stabilità e decadimenti.</p> <p>Legge di decadimento.</p> <p>Serie radioattive.</p> <p>*Grandezze radiometriche e dosimetriche.</p> <p>*Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti.</p> <p>*Principi di radioprotezione.</p> <p>*Richiami alla normativa italiana e comunitaria.</p> <p>Storia della scoperta del radon.</p> <p>Caratteristiche chimico-fisiche del radon.</p> <p>Mappa del radon in Italia.</p> <p>Radon e fenomeni sismici.</p> <p>Misura del radon.</p> <p>*Cenni sulla normativa italiana.</p> <p>*Protezione dal radon.</p> | |
|--|--|--|

ATTIVITA' E METODOLOGIA

Il percorso di insegnamento-apprendimento disciplinare è stato sviluppato utilizzando un approccio scientifico-tecnologico a partire dall'esperienza quotidiana attraverso question posing e problem posing; le lezioni frontali hanno assunto carattere diverso a seconda della necessità dettata dall'argomento trattato e dalle interazioni con il gruppo classe (lezione frontale anticipativa/narrativa, lezione partecipata con impiego di lavagna, LIM, mezzi audiovisivi, libri di testo, lezione dialogata con la costruzione di mappe, schemi e procedure risolutive, discussione in classe su problemi reali sugli argomenti trattati (case studies), ricerche ed approfondimenti assegnati e svolti dagli alunni, con il costante feedback da lezione precedente e rielaborazione autonoma.

L'intero anno scolastico, a causa dell'emergenza sanitaria epidemiologica causata dal SARS-COV-2 ha visto l'alternarsi di lezioni in presenza e a distanza, queste ultime sia in modalità sincrona che asincrona, pertanto allo scopo di costruire un proficuo percorso di studio e di favorire il

conseguimento dei risultati prefissati, la progettazione didattica svolta è stata opportunamente semplificata e adattata alle mutate esigenze formative e metodologiche.

La progettazione didattica, inoltre, è stata implementata e valorizzata nelle ore di restituzione oraria pomeridiana attraverso un ampio ricorso a contenuti digitali condivisi su piattaforme cloud, con l'obiettivo di consentire una fruizione libera delle risorse messe a disposizione degli studenti, favorendo nel contempo la personalizzazione in termini di contenuti e tempi.

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: PIRELLI SERGIO

LIBRO DI TESTO (consigliato): NESSUNO

OBIETTIVI REALIZZATI (in termini di conoscenza, competenza, capacità)

DDI FINO AL 6 FEBBRAIO 2021

| COMPETENZE | OSA (In termini di CONTENUTI) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|---|---|---|
| <p>Ampliare ed approfondire la proprietà delle abilità motorie acquisite individuando schemi motori complessi utili ad affrontare attività sportive in generale;</p> <p>Comprendere e produrre i linguaggi non verbali decodificando in maniera critica sia i propri che quelli altrui;</p> <p>Conoscere ed applicare le strategie tecnico/tattiche dei giochi sportivi;</p> <p>Imparare ad affrontare il</p> | <p>Approfondimenti su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenziamento delle capacità condizionali e coordinative (esercizi precedentemente svolti insieme a scuola ed in palestra): <ul style="list-style-type: none"> - Esercizi di mobilità e scioltezza articolare. Stretching. - Esercizi per il miglioramento della velocità: andature, salti e saltelli, corsa calciata, corsa balzata, corsa laterale, corsa incrociata, skip alto e basso. - Esercizi a carico naturale ed aggiuntivo (con piccoli attrezzi) per il potenziamento muscolare. - Esercizi di opposizione e resistenza. - Esercizi di coordinazione dinamica generale ed oculo-muscolare. - Esercizi di equilibrio statico e dinamico. • Attività per il consolidamento della consapevolezza di sé: | <p>UDA TRASVERSALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Economia circolare: <ul style="list-style-type: none"> - Ripensando alla Storia: l'E.F. da G. Herbert allo Sport di Massa. - Lo Sport contro la violenza sulle donne. - Differenze in gioco tra Donne e Uomini. - Il metodo Naturale nell' Educazione Fisica, di G. Herbert; da cui deriva il Parkour. - Da G. Herbert alle Olimpiadi di Monaco 1972 con il sequestro degli atleti ed il drammatico epilogo. |

| | | |
|--|---|--|
| <p>confronto agonistico con rispetto delle regole e vero fair play;</p> <p>Adottare comportamenti idonei alla prevenzione degli infortuni nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità.</p> <p>Assumere stili di vita sani e comportamenti corretti nei confronti della propria salute, in una prospettiva di durata lungo tutto l'arco della propria vita.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Esercizi di rilassamento, di controllo tonico e della respirazione. - Esercizi posturali. • Approfondimento di attività sportive individuali e/o di squadra: <ul style="list-style-type: none"> - Giochi sportivi: conoscenza dei fondamentali individuali e di squadra. - Tecnica di gara di alcune specialità di atletica leggera. • Il Doping: cos'è; sostanze e metodi proibiti; sostanze non soggette a restrizione; WADA e relativo Codice. Informazioni sulla teoria del movimento relative alle attività praticate. <ul style="list-style-type: none"> - Nozioni di anatomia e fisiologia del corpo umano, con particolare riferimento agli apparati cardiovascolare e respiratorio. - Nozioni di primo soccorso e traumatologia e BLS. • Sani stili di vita: <ul style="list-style-type: none"> - L'alimentazione: gli alimenti nutrienti e i fabbisogni energetici, plastici, bioregolatori, idrici; il metabolismo energetico; la composizione corporea; una dieta equilibrata; l'alimentazione e lo sport; i meccanismi di produzione dell'energia. - La postura: la schiena e l'importanza della postura. Paramorfismi e dismorfismi. | |
|--|---|--|

Attività svolta in presenza dall'8 febbraio fino al 5 Maggio 2021

| COMPETENZE | OSA (In termini di CONTENUTI | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|------------|------------------------------|-------------------------------|
|------------|------------------------------|-------------------------------|

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ampliare le abilità motorie acquisite realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività sportive; • Comprendere e produrre i linguaggi non verbali decodificando in maniera critica sia i propri che quelli altrui; • Conoscere le strategie tecnico tattiche dei giochi sportivi; • Conoscere la vera essenza della competizione agonistica con il rispetto delle regole ed il corretto valore del fair play; • Conoscere ed eventualmente adottare, comportamenti idonei alla prevenzione degli infortuni nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità. Assumere stili di vita sani e comportamenti corretti nei confronti della propria vita. | <ul style="list-style-type: none"> • Potenziamento delle capacità condizionali e coordinative: <ul style="list-style-type: none"> - Esercizi di mobilità e scioltezza articolare. Stretching. - Esercizi per il miglioramento della velocità: andature, salti e saltelli, corsa calciata, corsa balzata, corsa laterale, corsa incrociata, skip alto e basso. - Esercizi a carico naturale e aggiuntivo (con piccoli attrezzi) per il potenziamento muscolare. - Esercizi di opposizione e resistenza. - Esercizi di coordinazione dinamica generale ed oculomuscolare. - Esercizi di equilibrio statico e dinamico. • Attività per il consolidamento della consapevolezza di sé: <ul style="list-style-type: none"> - Ideazione e realizzazione di sequenze di movimento mimiche e di espressione corporea. - Esercizi di rilassamento, di controllo tonico e della respirazione. - Esercizi posturali. - Esercizi con varietà di ampiezza e di ritmo, in condizioni spaziotemporali diversificate. • Attività sportive individuali e di squadra: <ul style="list-style-type: none"> - Giochi sportivi. Fondamentali individuali e di squadra e svolgimento di partite di Calcio, Calcio/Tennis e Calcio/Baseball (con gli adattamenti dovuti per il Covid). - Tecnica di gara di alcune specialità di atletica leggera e del badminton. • Organizzazione di giochi ludico-sportivi, di attività di giuria ed arbitraggio dei giochi di squadra praticati. | |
|--|--|--|

ATTIVITA' E METODOLOGIA

Si è proceduto nel rispetto delle indicazioni dovute all'emergenza Covid, quindi adottando tutte le misure adottate attraverso un protocollo convenuto ad inizio d'anno, le attività e la metodologia adottate non si limitano solo a proporre esercizi pratico-motori, bensì sono indirizzate a motivare l'interesse e la partecipazione dello studente attraverso la puntualizzazione delle finalità del lavoro proposto e la collocazione nell'arco della lezione di momenti di riflessione culturale e scientifica. Infatti, durante lo svolgimento del lavoro proposto (individuale o in gruppo), utilizzando anche metodologie di cooperative learning, peer tutoring, etc., è consuetudine lasciare spazio agli interventi degli alunni per approfondire tematiche a loro più congeniali. Ciascuna attività tiene conto, nella sua organizzazione e realizzazione, della necessità di dare spazio ad una serie di varianti operative e al contributo creativo e di elaborazione che ciascuno degli studenti può apportare.

I lavori sono eseguiti con gradualità sia qualitativa che quantitativa e sempre nel rispetto delle strutture morfo/funzionali dei ragazzi. Si cerca di stimolare gli alunni a formulare proposte di lavoro e di gioco coinvolgendoli anche in compiti di giuria e di arbitraggio rendendoli così più partecipi e responsabili durante le lezioni. Per quanto riguarda la pratica degli sport, si fa in modo di portare l'alunno ad una cosciente osservazione dei propri limiti e delle proprie possibilità affinché la pratica motorio - sportiva trascenda l'evento agonistico e divenga patrimonio personale, culturale, umano.

La verifica è stata svolta attraverso 3 prove pratiche svolte durante il corso del pentamestre, con valutazione su alcune qualità motorie condizionali e coordinative.

DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA

Docente: prof. Sonia Chiavaroli

Libro di testo: "Arcobaleni" di L.Solinas – SEI

| COMPETENZE | OSA (CONTENUTI) | ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI |
|---|---|--|
| Sapersi confrontare con la riflessione teologica per valutare le proprie scelte di vita da una prospettiva più ampia. | Il mistero dell'esistenza e le domande su Dio. | Contrapposizione tra finito-infinito |
| Saper riconoscere l'amore come fondamento dell'etica cristiana; saper argomentare le differenze dell'amore maturo e immaturo. | "L'amor che move il sole e l'altre stelle": i volti dell'amore. | Attività "Laboratorio per il Futuro" |
| Elaborare una propria riflessione sulla questione del male a partire da un | La coscienza e problema del male. | |

| | | |
|--|--|--|
| approfondimento della coscienza umana. | | |
| Riconoscere i condizionamenti che ostacolano una volontà libera. | La volontà e i condizionamenti. | |
| Riconoscere l'universalità dei diritti umani e conoscere le situazioni odierne in cui tali diritti non sono riconosciuti. | Dichiarazione dei Diritti Umani ed Amnesty International. | |
| Maturare la necessità di combattere indifferenza. | Cambiamento e possibilità evolutive: dal ghetto di Varsavia ai migranti in Bosnia. | |
| Riflettere sulle modalità con cui i social media possono cambiare o influenzare le relazioni umane. | Tecnologia, social media e relazioni umane. | |
| Saper individuare quale dialogo sa costruire relazioni appaganti. | La relazione e il dialogo. | |
| Lasciarsi ispirare dagli obiettivi dell'Agenda 2030 per progettare e costruire il proprio futuro. | Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile | |
| *Saper argomentare le diverse problematiche di bioetica, alla luce dell'etica cristiana. | *Etica e Biotetica | |
| *Saper riconoscere le paure che spingono ad alzare "muri" e i bisogni che creano "confini" e saperli applicare nelle situazioni di vita. | *Muro o confine? | |

Attività e metodologia

La lezione dialogata con la viva partecipazione degli studenti è stata sempre il metodo privilegiato, integrato con lavori di gruppo, dibattiti guidati, analisi di testi e video, attività di *problem solving* e didattica laboratoriale.

ALLEGATI

- ALLEGATO 1: UDA TRASVERSALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE
- ALLEGATO 2: MODULO CLIL “Biotechnologies”
- ALLEGATO 3: DOCUMENTO RISERVATO

ALLEGATO 1: UDA TRASVERSALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

| | |
|--------------------------------------|---|
| Denominazione UDA trasversale | ECONOMIA CIRCOLARE: OGNI FINE È UN NUOVO INIZIO. |
| Competenze | Acquisizione della coscienza ecologica al fine di saper promuovere comportamenti virtuosi in materia ambientale. Saper distinguere tra riutilizzo, riciclaggio e recupero. |
| Obiettivi | Approfondire il tema dell'economia circolare, conoscere modelli sostenibili di produzione e consumo, migliorare le informazioni sulle risorse che un prodotto contiene e su come si possa ripararlo o riciclarlo, nonché nuovi modelli imprenditoriali e principi per i criteri di approvvigionamento sostenibile, incentivare inoltre, più che il consumo caratterizzato da sprechi, l'efficienza nell'impiego delle risorse e la circolarità. |
| Contenuti | Il concetto di economia circolare risponde al desiderio di crescita sostenibile, nel quadro della pressione crescente a cui produzione e consumi sottopongono le risorse mondiali e l'ambiente. Finora l'economia ha funzionato con un modello "produzione-consumo-smaltimento", modello lineare dove ogni prodotto è inesorabilmente destinato ad arrivare a "fine vita". La transizione verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti. Quel che normalmente si considerava come "rifiuto" può essere trasformato in una risorsa. |
| Classe | Quinta sez. A dell'Istituto Tecnico Chimico. |
| Discipline coinvolte | Cittadinanza e Costituzione (h.6) Chimica organica e biochimica (h. 6) Chimica analitica e strumentale (h. 8) Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale (h. 6) Fisica ambientale (h.8) Matematica (h.8) Inglese (h.6) |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>Cittadinanza e Costituzione: La tutela dell'ambiente. Le nuove normative italiane in materia ambientale: Il Codice dell'ambiente.</p> <p>Chimica organica e biochimica: Ciclo ecosistemico del carbonio (fissazione del carbonio e decomposizione). Principi di decomposizione della sostanza organica nel terreno, umificazione e mineralizzazione. Produzione di compost. Produzione di biogas.</p> <p>Chimica analitica e strumentale: Campionamento di acque e terreni e analisi di pH, conducibilità e macroelementi, Produzione di compost e biogas, biomasse. Esempi di economia circolare: recupero di scarti agricoli e produzione di microalghe da assorbimento CO2.</p> <p>Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale: conoscere il ciclo dell'azoto; conoscere alcuni agenti inquinanti contenenti azoto; comprendere i rapporti di causa-effetto tra gli agenti inquinanti e l'ambiente naturale.</p> <p>Matematica: Elementi di Statistica, indici di posizione e variabilità, rapporti statistici, introduzione alla statistica bivariata, la distribuzione gaussiana.</p> <p>Fisica ambientale: L'energia eolica, il dimensionamento degli impianti, l'impatto ambientale e la normativa in Italia.</p> <p>Inglese: grammatica della frase e del testo; lessico specifico coerente con l'argomento trattato; modalità di scrittura di un testo rispettando i principi di coesione e coerenza. Argomenti: Lo sviluppo sostenibile; La tutela dell'ambiente.</p> |
| <p>Fase di applicazione</p> | <p>Presentazione contenuti e obiettivi. Analisi del caso. Brainstorming. Costituzione gruppi di lavoro. Raccolta, selezione, confronto, elaborazione dati. Progettazione e rielaborazione. Lavoro di gruppo: ricerca e approfondimento di studio su un'idea progettuale reale basata sui principi dell'economia circolare; presentazione di una relazione in PowerPoint in inglese. Verifica finale dei lavori svolti.</p> |
| <p>Tempi</p> | <p>Gennaio - Maggio 2020</p> |

| | |
|---|---|
| Esperienze da attivare per il PCTO | Attività di PCTO in collaborazione con aziende locali che operano nel settore. |
| Metodologia | Lavori di gruppo. Lavori individuali con relazioni tecniche. Elaborazione, approfondimento ed esposizione dei casi studio. Simulazioni. Discussioni su problemi. |
| Strumenti | LIM; libro di testo: Internet; software multimediali |
| Valutazione | Valutazioni delle relazioni tecniche individuali e del lavoro di gruppo. Per quanto riguarda la valutazione si utilizzeranno le griglie già in dotazione nelle Programmazioni di Dipartimento. |

ALLEGATO 2: MODULO CLIL "Biotechnologies"

DISCIPLINA: Tecnologie di risanamento ambientale DOCENTE: Ferriolo Marisa Salvatrice

Obiettivi.

- 1) Conoscere le tecniche di ingegneria genetica e la loro applicazione nei vari campi di ricerca.
- 2) Conoscere l'utilità di virus e batteri per le applicazioni biotecnologiche.
- 3) Migliorare le competenze linguistiche L2 di "Biologia molecolare e di genetica."
- 4) Migliorare le competenze della lingua inglese.
- 5) Espandere il patrimonio lessicale in L1 ed L2.

Obiettivi Trasversali

- 1) Saper collaborare con i compagni e partecipare con interesse alle lezioni
- 2) Saper attivare strategie di apprendimento e apprendere da prospettive diverse
- 3) Saper riflettere su quanto svolto e individuare punti di forza e criticità
- 4) Saper attivare i processi cognitivi superiori: distinguere, confrontare, descrivere, sintetizzare, operare collegamenti.

Prerequisiti Disciplinari Linguistici

Conoscere la struttura e le funzioni degli acidi nucleici ; Conoscere i meccanismi dell'espressione genica; Conoscere i cicli vitali di batteri e virus; Conoscere le principali strutture linguistiche di livello intermedio; Capire parole o espressioni scritte e orali inerenti ai moduli; Enunciare in forma scritta e orale definizioni e proprietà ; Eseguire correttamente istruzioni richieste; Competenze disciplinari Acquisire e utilizzare la corretta terminologia nell'ambito della biologia molecolare e dell'ingegneria genetica; Analizzare e comprendere dati e informazioni provenienti da articoli scientifici che trattano temi di attualità inerenti le biotecnologie e le loro applicazioni

più recenti; Collegare le caratteristiche dei microrganismi utilizzati con le caratteristiche dei prodotti ottenuti; Comprendere e interpretare le implicazioni sociali ed economiche delle più recenti applicazioni biotecnologiche

Metodologia - Lezione dialogata - Lezioni multimediali di ascolto e visione - Cooperative Learning
L'attività sarà svolta con metodologia CLIL. Tale metodologia prevede un apprendimento fondamentalmente attivo, interazionale e cooperativo.

Fase 1 INTRODUCTION a) attività motivazionale di warming up. b) attività di verifica dei prerequisiti disciplinari mediante Brainstorming c) attività di contestualizzazione disciplinare

Fase 2 READING AND LISTENING gli studenti lavorano in piccoli gruppi secondo uno svolgimento cooperativo e socializzante

Fase 3 PRACTICE In questa fase sono proposte attività di consolidamento, rinforzo, approfondimento e verifica in cui gli alunni adoperano le conoscenze e le abilità disciplinari e linguistiche obiettivo del modulo.

ALLEGATO 3: Allegato riservato

IL CONSIGLIO DI CLASSE V A TECNICO**INDIRIZZO "CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE"**

ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"

| DISCIPLINE | DOCENTE | FIRMA |
|---|-------------------------------|--------------|
| ITALIANO E STORIA | GRESTA CARMELA | |
| MATEMATICA | MAZZONE MARIA | |
| INGLESE | TREFILETTI AGATA | |
| CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE | RAPISARDA RUGGERO | |
| CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA | D'AGOSTA GIUSEPPINA MARINA | |
| TECNOLOGIE DI RISANAMENTO AMBIENTALE | FERRIOLO MARISA SALVATRICE | |
| LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE, CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA, TECNOLOGIE DI RISANAMENTO AMBIENTALE | LEOCATA ALESSIO | |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE | PIRELLI SERGIO | |
| RELIGIONE CATTOLICA | CHIAVAROLI SONIA | |