



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5A

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Lecco 15 maggio 2021



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIE	DOCENTE	CODOCENTE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Chiara Beretta	
INGLESE	Maria Stella Cicoria	
MATEMATICA	Chiara Aldeghi	
FILOSOFIA	Linda Cesana (coordinatrice)	
STORIA	Linda Cesana	
CHIMICA	Monica Mauri	Daniele Currò
FISICA	Roberto Giulivi	Giuseppe Semola
SCIENZE NATURALI	Giuliano Colombo	Daniele Currò
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Leonardo Della Ferrera	
INFORMATICA	Fabrizio Montanaro	Stella Beccaria
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Federica Benedum	
RELIGIONE	Giuseppe Ascoli	

Il presente documento viene condiviso e "firmato" in remoto, dai rappresentanti di classe (Locatelli Giacomo e Valsecchi Marco) secondo le procedure previste dalla circolare interna a firma del Dirigente Scolastico.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

CONTINUITÀ DIDATTICA

MATERIE	DOCENTE
Lingua e letteratura italiana	Chiara Beretta (III - IV - V)
Inglese	Maria Stella Cicoria (III - IV - V)
Matematica	Chiara Aldeghe (III - IV - V)
Filosofia	Linda Cesana (III - IV - V)
Storia	Linda Cesana (III - IV - V)
Chimica	Monica Mauri (III - IV - V)
Laboratorio di chimica	Daniele Curró (III - V) - Samantha Carnevale (IV)
Fisica	Roberto Giulivi (III - IV - V)
Laboratorio di fisica	Donato Capobianco (III - IV) - Giuseppe Semola (V)
Scienze naturali	Giuliano Colombo (III - IV - V)
Laboratorio di scienze naturali	Daniele Curró (III - V) - Samantha Carnevale (IV)
Disegno e storia dell'arte	Alessio Gherbi (III - IV) - Leonardo Della Ferrera (V)
Informatica	Fabrizio Montanaro (III - IV - V)
Laboratorio di informatica	Stella Beccaria (III - IV - V)
Scienze motorie e sportive	Federica Benedum (III - IV - V)
Religione	Giuseppe Ascoli (III - IV - V)

LA CLASSE NEGLI ANNI

ANNO SCOLASTICO	ISCRITTI	PROMOSSI	NON PROMOSSI	PROVENIENTI DA ALTRE CLASSI	SOSPENSIONE DI GIUDIZIO	RITIRATI TRASFERITI
TERZA 2018/19	19	13	6	3	5	1
QUARTA 2019/20	13	13	0	1	0	0
QUINTA 2020/21	13			0		0



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

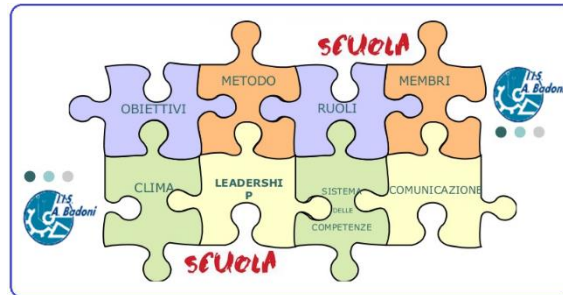
**pon
2014-2020**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



PROFILO DELLA CLASSE

La classe VA LSSA è composta da 13 studenti che hanno frequentato regolarmente le lezioni, a distanza e in presenza, dell'anno scolastico 2020/2021. Gli alunni hanno mantenuto un atteggiamento serio e collaborativo consentendo un sereno e proficuo svolgimento delle lezioni nonostante la difficoltà ascrivibile alla situazione pandemica e alla didattica a distanza.

Dal punto di vista didattico la classe ha dimostrato interesse relativamente agli argomenti proposti, alcuni studenti hanno partecipato in modo attivo alle lezioni mentre altri hanno tenuto un atteggiamento poco partecipativo anche se attento. I risultati raggiunti dalla classe sono buoni e, in alcuni casi, ottimi. Le sporadiche valutazioni negative riportate nel corso dell'anno scolastico da pochi alunni, limitatamente a determinate discipline, non hanno inficiato il loro quadro didattico.

Gli alunni, inoltre, hanno risposto positivamente alle sollecitazioni diverse dalla consueta programmazione didattica dimostrando interesse culturale e civico.

Le considerazioni sulle attività in relazione ai **Percorsi di competenza trasversale per l'orientamento (PCTO)** sono da riferirsi alle note registrate sul **Curriculum dello studente**; il curriculum di **Educazione civica** realizzato nell'anno scolastico 2020/2021 è rappresentato nella sezione relativa del presente documento, completando così il profilo della classe.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



ATTIVITÀ FORMATIVE COMPLEMENTARI ED EXTRACURRICOLARI

(Ampliamento dell'offerta formativa)

Anno scolastico 2018-2019

- Spettacolo teatrale al teatro Elfo Puccini di Milano (prof.ssa Beccaria)
- Spettacolo teatrale "Romeo and Juliet" al Cenacolo francescano di Lecco (prof.ssa Cicoria)
- Viaggio d'istruzione a Napoli (prof. Colombo e prof.ssa Beretta)
- Attività sportive di Istituto e Campionati sportivi studenteschi (prof.ssa Benedum)
- "Giochi di Archimede" (prof.ssa Aldeghi)
- "Matematica senza frontiere" (prof.ssa Aldeghi)

Anno scolastico 2019-2020

- Conferenza "Galileo tra la libertà della scienza e religione" a Bergamo (prof.ssa Cesana)
- Spettacolo teatrale "Vergine Madre" di Lucilla Giagnoni presso il Centro Asteria di Milano (prof.ssa Beretta)
- Spettacolo teatrale "L'importanza di chiamarsi Ernesto" (prof.ssa Beccaria)
- Incontro e visita alla Casa Circondariale di Lecco per il progetto "La scuola entra in carcere" (prof.ssa Cesana)
- Giochi di Archimede (prof.ssa Aldeghi)
- Attività sportive di Istituto e Campionati sportivi studenteschi (prof.ssa Benedum)
- Attività del gruppo sportivo per giochi di squadra (prof.ssa Benedum)

Anno scolastico 2020-2021

- Giochi della Chimica (prof.ssa Mauri) per due alunni.
- Giochi di Archimede (prof.ssa Aldeghi)

Altre Iniziative interne sono state svolte nel quadro delle attività di "Educazione civica".



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE LIVELLI DI APPRENDIMENTO CONSEGUITI

Obiettivi formativi trasversali

- sviluppare la conoscenza di sé stessi in modo positivo prendendo coscienza delle proprie capacità e dei propri limiti come risorse per crescere umanamente e culturalmente;
- alimentare l'atteggiamento di continua domanda sulla realtà senza pregiudizi, chiedendosi le ragioni;
- sviluppare la collaborazione tra studenti e docenti al processo educativo e di apprendimento.

Obiettivi didattici

- stimolare continuamente l'attenzione e la partecipazione degli alunni attraverso dialoghi ed interrogazioni informali al fine di verificare costantemente il livello di acquisizione di abilità e contenuti;
- motivare l'azione didattica per rendere gli alunni consapevoli del percorso di apprendimento proposto;
- integrare la lezione frontale con metodi induttivi di indagine (dal caso singolo al principio generale; dal problema alla soluzione, ...) che valorizzino il lavoro di ricerca – scoperta;
- svolgere esercitazioni o verifiche secondo le tipologie adottate all'Esame di Stato;
- correggere e riconsegnare agli alunni le verifiche dopo aver reso espliciti i criteri di correzione e di valutazione, affinché le prove stesse possano effettivamente avere una funzione formativa.

Competenze

- saper leggere e interpretare testi di diversa natura;
- consolidare la cura dell'esposizione scritta e orale utilizzando termini appropriati;
- saper comunicare in modo autonomo soprattutto oralmente;
- sviluppare la conoscenza e l'uso dei linguaggi specifici delle singole discipline;
- consolidare la conoscenza dei dati e la capacità di ordinarli e di organizzarli secondo ipotesi, individuando elementi fondamentali e secondari;
- consolidare la padronanza del metodo di indagine proprio delle scienze sperimentali attraverso l'uso sistematico del laboratorio;
- consolidare la comprensione del ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana;
- utilizzare in modo appropriato gli strumenti informatici come supporto dello studio e della ricerca.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Risultati raggiunti

La classe ha conseguito gli obiettivi formativi previsti dal consiglio di classe. Gli alunni, infatti, hanno sviluppato una postura critica nei confronti della realtà imparando, secondo gradi differenti, a problematizzare le conoscenze acquisite. Alcuni alunni, in particolare, hanno raggiunto un ottimo grado di consapevolezza critica riuscendo ad argomentare approfonditamente le proprie considerazioni. La collaborazione tra gli studenti e i docenti ha reso possibile l'efficacia del percorso educativo e di apprendimento. Tutti gli alunni hanno acquisito le competenze relativamente alle diverse discipline seppur con differenti livelli di acquisizione. Un gruppo di alunni, in particolare, ha sviluppato e consolidato egregiamente le competenze richieste dimostrando di avere raggiunto un'ottima maturità didattica.

I docenti si sono attenuti agli obiettivi didattici prefissati al fine di favorire un percorso didattico tale da sollecitare l'attenzione e l'interesse degli alunni e tale da garantire chiarezza e trasparenza rispetto alle valutazioni.



CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

I criteri di verifica e valutazione declinati dalle discipline fanno riferimento alle disposizioni ministeriali vigenti, agli indirizzi generali così come deliberati dagli organi collegiali d'istituto, inseriti nel *Piano Triennale dell'Offerta Formativa*, e alla programmazione di classe.

Ai sensi dell'art.6, comma 1, dell'OM 11 del 16 maggio 2020, alla fine della classe quarta per gli alunni ammessi alla classe quinta, in presenza di valutazioni inferiori a sei decimi (articolo 2, comma 2 del Decreto legislativo), il consiglio di classe ha predisposto un *Piano di Apprendimento Individualizzato* in cui sono stati indicati, per ciascuna disciplina, gli obiettivi di apprendimento da conseguire, ai fini della proficua prosecuzione del processo di apprendimento nella classe successiva, insieme alle strategie per il miglioramento dei livelli di apprendimento.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO – SCOLASTICO

Nel quadro della normativa di riferimento ministeriale, il **credito formativo** viene riconosciuto per ogni qualificata esperienza, acquisita al di fuori dalla scuola, dalla quale derivino competenze sociali e/o coerenti con l'indirizzo di studio frequentato. L'esperienza può riguardare attività lavorative, culturali, sportive, di cooperazione, di volontariato sociale o ambientale e deve essere debitamente documentata.

Il *Collegio dei Docenti* ha individuato i criteri per riconoscere i crediti formativi:

- **Esperienze culturali:** devono essere significative e coerenti con l'indirizzo di studi (la coerenza si verifica con la conformità agli obiettivi delle discipline di studio);
- **Esperienze di lavoro:** devono essere coerenti con l'indirizzo di studi;
- **Esperienze sportive:** devono essere continuative e di significativo livello;
- **Esperienze di volontariato, solidarietà e cooperazione:** devono avere carattere di continuità o comunque di significativa durata.

Sulla base di questi criteri, il **Consiglio di classe**, in sede di scrutinio, valuterà la rilevanza dell'esperienza di cui si chiede il riconoscimento.

Il credito formativo documentato e riconosciuto, contribuirà alla determinazione del credito scolastico complessivo assegnato allo studente nello scrutinio finale, ma in ogni caso non sarà possibile andare oltre l'oscillazione di 1 punto, partendo dalla fascia di punteggio corrispondente alla media dei voti.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PROGRAMMI D'ESAME

Profili metodologico-didattici e percorsi disciplinari

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Chiara Beretta

Giudizio sintetico sulla classe

Gli alunni della classe, dotati di interessi vari, si sono sempre mostrati interessati alle discipline umanistiche oltre che scientifiche; nel corso del triennio hanno seguito in modo attento e partecipe il percorso disciplinare e progressivamente hanno acquisito un interesse specifico e un desiderio di approfondimento in chiave personale della letteratura, ponendosi anche talvolta in discussione in modo critico rispetto ai diversi contenuti.

Gli studenti sono stati accompagnati in un percorso di affinamento delle loro capacità logiche ed espressive e, sebbene alcuni rivelino ancora insicurezza nell'elaborazione critica autonoma, tutti hanno acquisito generalmente un adeguato metodo di analisi e una buona capacità di sintesi.

I contenuti sviluppati sono stati assimilati in modo commisurato alle potenzialità di ciascuno. La classe ha raggiunto un livello di conoscenza mediamente buono e in alcuni casi eccellente, grazie alla capacità di approfondimento personale e al raccordo interdisciplinare mostrato. Due alunni si attestano su risultati sufficienti.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

Educazione linguistica

- Esprimersi nel rispetto sostanziale delle regole della morfosintassi, con un lessico pertinente
- Saper produrre elaborati scritti di tipologie diverse (analisi testuale, articolo di giornale, saggio breve, tema storico, tema di carattere generale secondo le modalità dell'esame di stato) con correttezza formale e organicità espositiva
- Saper riferire in forma orale e scritta sui contenuti di apprendimento con proprietà di linguaggio e coerenza concettuale, utilizzando il lessico specifico della disciplina
- Saper elaborare opinioni personali su argomenti dati ed esprimerle in modo preciso, chiaro e coerente

Educazione letteraria

- Comprendere e analizzare gli elementi principali dei testi letterari (riconoscere le principali caratteristiche formali, individuare i temi)
- Fornire un'interpretazione motivata del testo letterario
- Stabilire i rapporti e le connessioni tra il testo e il suo contesto (altre opere di un autore, la tradizione letteraria, l'ambiente storico-politico-sociale)
- Saper cogliere i caratteri di una cultura e di un'epoca a partire dalle sue manifestazioni letterarie
- Comprendere eventuali interpretazioni critiche e saperle confrontare
- Individuare le interconnessioni principali con altre discipline quali filosofia, storia, storia dell'arte
- Affrontare come lettori autonomi testi di vario genere

Metodologie

- Lezione frontale con funzione di introduzione alla lettura di testi e documenti, commento ai testi letti, integrazione e raccordo informativo, aiuto a costruire sintesi conclusive
- Lettura e analisi condivisa di testi con lezione dialogata e partecipata



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

- Lettura e commento di alcune pagine critiche
- Uso di video e documentari a scopo didattico
- Attività integrative (spettacoli teatrali, conferenze, convegni).

L'approccio agli argomenti ha sempre privilegiato la lettura in classe e l'analisi dei testi letterari (struttura del testo, individuazione dei temi e degli aspetti formali salienti, contestualizzazione riguardo all'autore, ai movimenti culturali, all'epoca storica). In alcuni casi i singoli autori sono stati accostati non nella loro integrità e complessità, ma esclusivamente tramite alcuni testi scelti e contestualizzati.

Le attività di recupero sono state svolte sia nell'orario curricolare, soprattutto con un costante riadattamento della programmazione alla rispondenza della classe, sia tramite un'ora di recupero in itinere una volta al mese per coloro che presentavano difficoltà di progettazione e lacune morfo-sintattiche nella produzione scritta.

Criteri di verifica e valutazione

La verifica è avvenuta attraverso:

- *prove scritte* secondo le tipologie della prima prova dell'esame di stato
- *interrogazioni orali* e *prove scritte* con domande a risposta aperta

La valutazione nell'**orale** si è attenuta ai seguenti criteri:

- il possesso di conoscenze sull'argomento
- l'espressione chiara e organizzata, la correttezza terminologica
- la capacità di analisi e di sintesi, la flessibilità, il trasferimento dei criteri appresi

La valutazione dell'elaborato **scritto** ha preso in considerazione:

- la rispondenza richiesta-svolgimento (anche in relazione alla tipologia di scrittura)
- la correttezza formale (ortografia, punteggiatura, morfo-sintassi)
- la consequenzialità logica, l'organicità
- la ricchezza e completezza dei contenuti
- l'apporto personale

Costituiscono inoltre indicatori utili ai fini della valutazione:

- l'interesse per la materia e la tendenza all'approfondimento
- l'attenzione, la partecipazione, la continuità dell'applicazione, l'assiduità della frequenza.

Programma svolto

Il primo Ottocento, trattato in quarta, è stato ripreso e completato attraverso la figura e l'opera di Giacomo Leopardi, in particolare focalizzando la novità della poesia leopardiana e proponendola come modello imprescindibile di riferimento per il successivo sviluppo del genere.

Si sono poi prese in considerazione le linee portanti della storia della letteratura italiana dalla seconda metà dell'Ottocento alla prima metà del Novecento, con accenni sporadici alla letteratura europea.

Per l'epoca successiva alla seconda guerra mondiale si è esaminato Calvino, autore significativo per la cultura contemporanea, già oggetto di ampie letture durante il primo e il secondo biennio.

Riguardo alla poesia si sono presi in esame i temi e i linguaggi poetici di Giacomo Leopardi e dei maggiori autori dalla seconda metà dell'Ottocento al primo Novecento. Il percorso attraverso la *Divina Commedia*, cominciato il terzo anno con l'analisi dell'*Inferno* e protrattosi nell'anno di quarta con l'analisi del *Purgatorio*, si concluse all'inizio del quinto anno con la lettura e l'analisi di un congruo numero di canti del *Paradiso*.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

GIACOMO LEOPARDI: vita, pensiero e poetica

Zibaldone di pensieri: introduzione; lettura e analisi di passi su: *la teoria del piacere* ([165-172], *il vago, l'indefinito e le rimembranze* [514-516], *l'antico* [1429-1430], *indefinito e infinito*, [1430-1431], *il vero è brutto* [1521-1522], *la teoria della visione* [1744-1747], *parole poetiche* [1789 e1798] *ricordanza e poesia*, [1804-1805], *la teoria del suono* [1927-1930], *indefinito e poesia* [1982-1983], *suoni indefiniti* [4293], *la doppia visione* [4418] *la rimembranza* [4426].

Operette morali: introduzione

Letture e analisi di:

Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere

Canti: introduzione

Letture e analisi dei seguenti idilli:

Il passero solitario

L'infinito

La sera del dì di festa

Alla luna

A Silvia

La quiete dopo la tempesta

Il sabato del villaggio

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

A se stesso ("anti-idillio")

La ginestra o fiore del deserto

La Scapigliatura (contestazione ideologica e stilistica dei letterati milanesi tra il 1860 e il 1880)

Un esempio: da Penombre di E. Praga lettura e analisi di *Preludio*

GIOSUE CARDUCCI: pensiero e poetica

Da Rime nuove lettura e analisi di

Traversando la Maremma Toscana

Pianto antico

San Martino

Da Odi barbare lettura e analisi di *Nevicata*

Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano

Breve percorso introduttivo: il Naturalismo francese, il "romanzo sperimentale" di Zola e il Verismo

GIOVANNI VERGA: vita e opere

La poetica verghiana: dalla *Prefazione all'amante di Gramigna*, "Impersonalità e regressione"

Percorso di lettura delle novelle verghiane:

- da Vita dei campi: "Fantasticheria"; "La lupa"; "Cavalleria rusticana"

- da Novelle rusticane: "La roba"

Il ciclo dei Vinti: introduzione e intreccio, analisi dei temi e delle tecniche narrative (l'eclissi del narratore, l'impersonalità, gli aspetti linguistici) de *I Malavoglia* e di *Mastro don Gesualdo*

Da *I Malavoglia* letture antologiche: passi tratti dai cc. I, XV

Da *Mastro don Gesualdo* letture antologiche: passo tratto dalla quarta parte, capitolo IV



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Il Decadentismo

Crisi dei valori romantici e positivisti; riferimento alla poetica di Charles Baudelaire; la visione del mondo decadente e il mistero indagabile attraverso l'irrazionalità e l'intuizione poetica; tematiche tipiche della letteratura decadente.

GABRIELE D'ANNUNZIO: vita "inimitabile"

Percorso attraverso le opere con particolare attenzione all'estetismo e al superomismo

La poetica di d'Annunzio: panismo solare e notturno

Da *Alcyone* lettura e analisi di:

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

GIOVANNI PASCOLI: vita e opere

La poetica decadente da *Il fanciullino*: simbolismo, fonosimbolismo e linguaggio pregrammaticale

Da *Myricae* lettura e analisi di

X agosto

Lavandare

L'assiuolo

Temporale

Il lampo

Il tuono

Novembre

Da *Poemetti* lettura e analisi di

Nella nebbia

La digitale purpurea

Da *Canti di Castelvecchio* lettura e analisi di

Nebbia

Il gelsomino notturno

La mia sera

Il Futurismo

Le idee e la poetica del movimento futurista, un esempio: *Zang Tumb Tuuum* (passo)

Manifesto del Futurismo, 20 febbraio 1909 (primi 10 punti);

Manifesto tecnico della letteratura futurista, 11 maggio 1912 (primi 7 punti);

ITALO SVEVO: vita e opere

La cultura mitteleuropea e le influenze di Schopenhauer, Nietzsche, Darwin e Marx sul pensiero di Svevo. L'influenza dei romanzi francesi e russi e il rapporto con Joyce. La lingua dei romanzi.

Introduzione ai romanzi *Una vita*, *Senilità* e *La coscienza di Zeno*

La psicoanalisi: sintesi dei concetti fondamentali; l'inetto: protagonista dei romanzi di Svevo; le tecniche narrative: il superamento della struttura temporale e causale del romanzo ottocentesco.

Da *La coscienza di Zeno* lettura e analisi di

1. *Prefazione*

8. *Psico-analisi* (pagina conclusiva del romanzo: *La profezia di un'apocalisse cosmica*)



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

LUIGI PIRANDELLO: vita e opere

La visione del mondo: il flusso vitale e le forme individuali e sociali; il relativismo conoscitivo.

La poetica: da *L'umorismo* lettura e analisi del passo II, 2 (*Un'arte che scompone il reale*: comicità e umorismo, in antologia fino alla riga 38)

Percorso di lettura delle novelle pirandelliane:

- da *Novelle per un anno* lettura e analisi di

Il treno ha fischiato ...

La carriola

La patente

Introduzione ai romanzi *Il fu Mattia Pascal* e *Uno, nessuno, centomila*

Da *Il fu Mattia Pascal* lettura antologica: passo tratto dal c. XII (*Lo strappo nel cielo di carta*)

Da *Uno, nessuno, centomila* c. VIII, 4 (*Nessun nome*, epilogo del romanzo)

Introduzione al teatro pirandelliano.

Visione, analisi e commento della commedia *Così è (se vi pare)* con la regia di Franco Zeffirelli

UMBERTO SABA: vita e opere

La poetica di Saba: presentazione di *Quello che resta da fare ai poeti*: la poesia onesta e seria

Da *Il Canzoniere* lettura e analisi di

Mio padre è stato per me "l'assassino"

Amai

A mia moglie

La capra

Ulisse

Trieste

Città vecchia

GIUSEPPE UNGARETTI: vita e opere

La "poesia pura" e la poesia-rivelazione: analogia, capacità intuitiva del poeta e forza comunicativa della parola scavata nell'anima. Essenzialità del testo poetico.

Da *Allegria* lettura e analisi di

I fiumi

Veglia

Sono una creatura

S. Martino del Carso

Fratelli

Mattina

Soldati

Da *Sentimento del tempo* lettura e analisi di

Stelle

Da *Il dolore* lettura e analisi di

Non gridate più



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

EUGENIO MONTALE: vita e opere

La "poetica degli oggetti" (il correlativo oggettivo); l'aridità e la prigionia esistenziale; la figura della donna salvifica.

Da Ossi di seppia lettura e analisi di

I limoni

Non chiederci la parola

Forse un mattino andando in un'aria di vetro

Merigiare pallido e assorto

Spesso il male di vivere ho incontrato

Cigola la carrucola nel pozzo

Da Le occasioni lettura e analisi di

Non recidere, forbice, quel volto

La casa dei doganieri

Da Satura lettura e analisi di

Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale...

ITALO CALVINO: vita e opere

Lo scopo della letteratura per Calvino: indicare un percorso di senso nel labirinto del reale.

Il percorso narrativo di Calvino tra realismo e elementi fiabeschi e fantastici (*Il sentiero dei nidi di ragno* e "I nostri antenati": *Il visconte dimezzato, Il barone rampante, Il cavaliere inesistente; Marcovaldo*); la critica alla società del benessere (*La giornata di uno scrutatore, La speculazione edilizia, La nuvola di smog*); la contaminazione tra letteratura e scienza (*Le cosmicomiche*); le sperimentazioni strutturaliste e la "letteratura combinatoria" (*Il castello dei destini incrociati, Le città invisibili, Se una notte d'inverno un viaggiatore*)

DANTE ALIGHIERI, *Divina Commedia*

Introduzione al *Paradiso*. Sintesi dei contenuti e dei temi della terza cantica.

Letture analisi e commento dei *canti I; III; VI; XI; XVII, XXXIII*.

Nel corso del quinquennio gli alunni hanno letto autonomamente opere prevalentemente narrative italiane e straniere anche recenti, indicate dall'insegnante, con l'obiettivo di sviluppare interesse per la lettura, capacità autonome di riflessione e approfondimento, conoscenza di temi e linguaggi della letteratura contemporanea.

Libri di testo in adozione

I CLASSICI NOSTRI CONTEMPORANEI, G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, Editore Paravia

volume 5,1 - Giacomo Leopardi

volume 5,2 - Dall'età postunitaria al primo Novecento

volume 6 - Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri

DIVINA COMMEDIA, Edizione integrale (consigliata) a cura di A. Marchi, Editore Paravia



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lci00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

INGLESE

Prof.ssa Maria Stella Cicoria

Giudizio sulla classe

Conosco gli studenti della classe dal loro primo anno di Liceo, quando ricopro il ruolo di coordinatrice che ho espletato per due anni. Durante il biennio ho cercato di raccogliere le esigenze dei ragazzi, di aiutarli nelle dinamiche di classe e di motivarli allo studio. Loro hanno avuto il merito di essersi fidati ed affidati.

Nei cinque anni di frequenza gli studenti sono sempre stati corretti e rispettosi, quasi tutti puntuali nelle consegne e desiderosi di sapere, di approfondire, cogliendo l'errore come opportunità di miglioramento. Alcuni ragazzi hanno evidenziato una crescita rimarchevole durante il triennio: hanno profuso un impegno serio e dedicato che li ha portati a competenze linguistiche e a capacità di pensiero critico spesso eccellenti, e a cogliere la letteratura, non solo come opportunità di riflessione sulla espressione artistico-culturale, ma anche come realtà economica, sociale e politica che sottende ad ogni manifestazione artistica. Hanno confrontato i momenti di apprendimento con la realtà attuale dimostrando un ottimo pensiero critico e di astrazione.

Sono soddisfatta del percorso di quasi tutti gli alunni, della loro maturità, della sensibilità e del loro desiderio di ricerca e di sguardo alla realtà con occhi positivi.

Chi non è mai migliorato nel percorso quinquennale è perché non ha mai studiato né seguito con impegno le lezioni.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

Uso consapevole e buona padronanza della lingua inglese orale e scritta.

Utilizzo della letteratura come mezzo espressivo linguistico-artistico e culturale e come risorsa di comprensione della storia, dei costumi di un popolo, che inevitabilmente si riflettono nella lingua.

Lo studio della letteratura è stato visto come veicolo educativo e come mezzo di collegamento ai grandi avvenimenti storici e letterari europei. Continui riferimenti alla letteratura italiana hanno permesso di considerare la letteratura comparata come risorsa per la comprensione delle contaminazioni artistiche e come veicolo del pensiero.

Si è cercato di stimolare nei ragazzi un pensiero critico nei confronti dei testi letterari, nonostante la difficoltà del linguaggio degli stessi. Nella seconda parte dell'anno spesso si è usato il testo letterario come punto di partenza per dedurre il messaggio dell'autore e la poetica dello stesso.

Obiettivi disciplinari

Competenze:

- leggere e comprendere il messaggio di un testo letterario;
- collocarlo nel suo contesto storico- culturale;
- riconoscere le caratteristiche di un genere letterario o di una tipologia testuale;
- riconoscere le principali caratteristiche della tecnica narrativa;
- scrivere brevi paragrafi di analisi del contenuto, o di analisi dello stile, mettendo i due aspetti in relazione;
- comprendere il punto di vista dell'autore.

Capacità:

- utilizzare la skimming and scanning reading
- comporre testi di diversa tipologia
- scegliere il lessico necessario per i diversi scopi comunicativi in modo consapevole e opportuno;
- controllare il livello di correttezza morfosintattica della propria produzione scritta e orale.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Conoscenze

- conoscere a grandi linee la storia letteraria inglese;
- conoscere le principali correnti culturali e letterarie inglesi del XIX secolo e del XX secolo; conoscere alcune significative esperienze letterarie del Novecento
- saper definire i concetti di romanticismo, Vittoranesimo, modernismo e post-modernismo;
- conoscere alcune opere letterarie rilevanti dei periodi considerati e i relativi autori.

Metodologie

La lezione frontale è stata usata nella fase introduttiva di nuovi periodi letterari e dei relativi autori. Per il resto, la lezione interattiva è stata predominante poiché i testi sono sempre stati presentati come forma di comunicazione, come messaggio dell'autore al lettore. Gli stessi sono stati letti, parafrasati e interpretati, rilevando i temi trattati e le tecniche stilistiche adottate. Si è verificata la comprensione di nuovi vocaboli allo scopo di arricchire le conoscenze lessicali. Il riferimento alla vita degli autori è stato rimarcato solo quando rilevante alla comprensione della produzione dello stesso.

Criteri di verifica e valutazione

Le verifiche scritte hanno riguardato la letteratura come:

- parafrasi di un testo;
- decodifica del messaggio;
- ricerca delle figure retoriche;
- quesiti relativi ai movimenti artistico culturali trattati.

Le verifiche orali hanno riguardato:

- la conoscenza di autori e produzione letteraria;
- la competenza linguistica acquisita.

Criteri di valutazione

Nelle produzioni scritte e orali è stato sempre centrale l'obiettivo di pertinenza delle produzioni, seguito da quello di una logica organizzazione delle idee, utilizzando un linguaggio appropriato relativamente al registro e alle scelte lessicali.

La correttezza morfosintattica è stata curata, distinguendo fra errori che impediscono la comunicazione, magari anche perché tanti numericamente ed errori derivati dall'ambizione dello studente di esprimere concetti complessi.

Gli studenti sono stati valutati sulla base dei seguenti criteri:

- la ricchezza e completezza dei contenuti o il possesso di nozioni essenziali sull'argomento;
- la consequenzialità logica e l'organicità;
- l'espressione chiara, organizzata, la correttezza terminologica;
- la capacità di analisi e sintesi;
- l'apporto personale;
- la correttezza formale (ortografia, punteggiatura, morfosintassi);
- la capacità di articolare i suoni distintivi della lingua in modo chiaro.

Inoltre, nella valutazione globale dei singoli studenti sono stati presi in considerazione gli interventi in classe, l'impegno e la partecipazione, la costanza nello studio e le capacità personali rispetto ai livelli di partenza individuali.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Programma svolto

- The industrial revolution- BBC video
- *Why the Industrial Revolution Happened Here.*
- Review about all aspects of the Romantic Age: pages 220, 221.
- Excerpt from the *Preface to Lyrical Ballads*: the new notion of poetry, the language of Romantic poetry, the connotation of the Romantic poet.

The Romantic Age

The first generation of Romantic poets:

- Mary Shelley: ***Frankenstein***
The creation of the monster
- William Wordsworth
Composed Upon Westminster Bridge
Daffodils: analysis and comparison with Leopardi's *La Ginestra*
My Heart leaps up
To a Butterfly
- Samuel Taylor Coleridge: ***The Rime of the Ancient Mariner***
The Killing of the Albatross

The second generation of Romantic poets:

- George Gordon Byron
Manfred's torment
- Percy Bysshe Shelley
Ode to the West Wind
- John Keats
La Belle Dame sans Merci
- Jane Austen: *Pride and Prejudice*
Mr and Mrs Bennet

The Victorian Age

- Queen Victoria's reign
- The Victorian Compromise
- Life in Victorian Britain
- Victorian Thinkers
- The American Civil War
- The Victorian novel
- The Victorian Poetry
- American Renaissance, Aestheticism and Decadence, Victorian Drama.
- Charles Dickens: *Hard Times*
Mr Gradgrind
Coketown
Oliver Twist: teacher's presentation of the novel (Suggested to watch the film)



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

The Bronte Sisters

- Charlotte Bronte: **Jane Eyre**
Jane and Rochester
- Emily Bronte: **Wuthering Heights**
I am Heathcliff
- Thomas Hardy: **Tess of the D'ubervilles**
Alec and Tess
- Robert Louis Stevenson: **The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde**
Jekyll's experiment
- Oscar Wilde: **The Picture of Dorian Gray**
The painter's studio
Dorian's death
- Emily Dickinson: **Poems**
Hope is the thing with feathers

The Modern age and Modernism

- The modern novel
- The interior monologue
- Joseph Conrad: **Heart of Darkness**
A slight clinking
- James Joyce: **Dubliners**
Eveline
- Virginia Woolf: **Mrs Dalloway**
Clarissa and Septimus
- George Orwell: **1984**
Big Brother is watching you

The Present Age

- Contemporary Drama
- The Theatre of the Absurd
- Samuel Beckett's **Waiting for Godot**
Waiting
- The Beat Generation: **Jack Kerouac's On the Road**
We moved



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Nell'A.S. 2018/2019 la classe ha assistito allo spettacolo teatrale della compagnia PALKETTO STAGE:
A Midsummer Night's Dream di William Shakespeare

Le letture estive del triennio sono state:
GEOFFREY CHAUCER The Canterbury Tales
JANE AUSTEN Pride and Prejudice

*Durante il secondo quadrimestre si sono effettuate prove di reading e di ascolto in preparazione alle prove
INVALSI*

*L'argomento di Educazione Civica ha riguardato un lavoro personale degli studenti, su indicazioni della
docente, su **The Commonwealth of Nations***

Testo in adozione

M.Spiazzi M.Tavella M.Layton Performer Heritage blu, Zanichelli, 2018



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

MATEMATICA

Prof.ssa Chiara Aldeghi

Giudizio sulla classe

La classe è formata da alunni corretti nel comportamento che hanno frequentato con regolarità ed interesse le lezioni. Nel corso del triennio hanno raggiunto una buona autonomia nell'organizzazione del lavoro e nell'approfondimento personale dei contenuti proposti. Gli alunni ascoltano con interesse le lezioni, chiedono se non capiscono e, se sollecitati, contribuiscono al dialogo educativo.

Durante la didattica a distanza gli alunni hanno mostrato un buon grado di responsabilità e autonomia.

La classe ha raggiunto gli obiettivi disciplinari in modo eterogeneo. Alcuni allievi applicano con consapevolezza le tecniche studiate e riescono a contestualizzare i metodi trattati analizzando in modo puntuale i risultati ottenuti. Parecchi studenti della classe dimostrano invece di conoscere i metodi della disciplina e di saperli applicare consapevolmente in contesti problematici di media difficoltà.

Vi sono poi alcuni studenti che conoscono i metodi della disciplina e riescono ad applicarli a semplici casi.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

Gli studenti durante il percorso liceale hanno approfondito i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni), conosciuto le metodologie di base per la costruzione di modelli matematici ed imparato ad applicare quanto appreso per la soluzione di problemi e per la valutazione dei risultati ottenuti.

Tali obiettivi nell'ultimo anno di corso sono riferiti ai contenuti del calcolo infinitesimale, del calcolo integrale, delle tecniche dell'ottimizzazione e del calcolo delle probabilità.

In particolare il percorso didattico è stato finalizzato a favorire il raggiungimento dei seguenti obiettivi declinati in conoscenze, abilità e competenze:

Conoscenze

Aver acquisito in modo consapevole e organizzato nozioni, regole e metodi relativi ai contenuti disciplinari.

Abilità

Sapersi esprimere oralmente e per iscritto in modo corretto utilizzando con proprietà i termini e i simboli della disciplina; applicare in modo appropriato e consapevole le conoscenze acquisite; valutare i risultati ottenuti.

Competenze

Saper associare ad una situazione problematica il relativo modello; costruire modelli e rielaborarli correlandoli tra loro.

Metodologie

Per l'esposizione degli argomenti teorici previsti dal programma è stata utilizzata prevalentemente la lezione "frontale", sia durante le lezioni in presenza che nelle lezioni svolte in DAD.

I contenuti sono stati proposti secondo diverse strategie: talvolta si traeva spunto dall'esecuzione di un esercizio o dalla risoluzione di una situazione problematica per anticipare argomenti teorici che venivano poi formalizzati; in altre occasioni si partiva dalla formalizzazione per procedere poi all'applicazione. Per consolidare le nozioni teoriche o per riflettere su situazioni problematiche proposte si è utilizzato Geogebra, un applicativo di geometria dinamica. Ogni modulo è stato preceduto dalla verifica dei prerequisiti, operazione questa che in alcuni casi ha richiesto il ripasso di argomenti affrontati in anni scolastici precedenti.

I problemi sono stati presentati con difficoltà crescente al fine di verificare e rafforzare il livello di comprensione dell'argomento svolto. Alcuni esercizi proposti erano di tipo ripetitivo per permettere ad ogni alunno, con i propri tempi di comprensione e rielaborazione personale, di avere a disposizione materiale per consolidare le



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

conoscenze e acquisire una sicura padronanza di calcolo. Si è cercato di privilegiare un apprendimento a "spirale", ovvero sono stati affrontati contenuti nuovi ritornando al contempo anche su contenuti già visti per favorire l'acquisizione lenta ma approfondita dei concetti.

Durante l'anno scolastico sono stati proposti agli alunni problemi e quesiti tratti da simulazioni e prove d'esame degli anni scolastici precedenti per favorire una visione d'insieme del percorso quinquennale e per esercitare gli alunni ad affrontare situazioni problematiche associate ad ambiti diversi, costruendo per ogni situazione il modello risolutivo più adeguato.

Nel corrente a.s. non si svolgerà la II prova scritta di Matematica e Fisica all'esame di stato ma gli studenti dovranno redigere un elaborato da presentare durante il colloquio orale. Nel mese di Maggio gli studenti approfondiranno alcuni aspetti teorici dei metodi della disciplina e la loro applicazione alla fisica.

Criteri di verifica e valutazione

Nel corso dell'a.s. gli alunni sono stati valutati con interrogazioni orali e verifiche scritte.

Durante le interrogazioni orali, nel primo quadrimestre, si sono verificate le conoscenze teoriche acquisite dallo studente, la sua capacità espositiva, la capacità di dimostrare e argomentare. Nel secondo quadrimestre, partendo dallo svolgimento di esercizi si è voluta verificare la capacità dell'alunno di esporre, giustificare, argomentare e sostenere l'applicazione con un adeguato apparato teorico

Nelle verifiche scritte sono stati proposti problemi e quesiti al fine di valutare la capacità dell'alunno di applicare i metodi trattati, di associare un modello alla situazione problematica proposta e di analizzare i risultati ottenuti. I risultati delle verifiche sono stati attentamente analizzati per attuare momenti di recupero durante le ore di lezioni curriculari. Il recupero è stato svolto interrompendo lo svolgimento del programma per effettuare un riepilogo dei contenuti affrontati e per eseguire esercizi di consolidamento delle nozioni teoriche trattate.

È stata applicata la seguente griglia di valutazione, concordata a livello di Coordinamento di materia:

Livelli		Conoscenze (Contenuti disciplinari)	Abilità (Prestazioni studenti)
Prova consegnata in bianco	1	Inesistenti	Mancato svolgimento della consegna
Insufficienza gravissima	2 o 3	Inadeguate	Incomprensione totale della domanda, errata applicazione delle conoscenze, imprecisione assoluta nell'utilizzo del linguaggio
Insufficienza grave	4	Inadeguate	Comprensione in gran parte errata della domanda, applicazione incoerente delle conoscenze, imprecisione inaccettabile nell'utilizzo del linguaggio
Insufficienza	5	Frammentarie	Comprensione parziale della domanda, applicazione non corretta di alcune conoscenze, imprecisione nell'utilizzo del linguaggio
Sufficienza	6	Essenziali	Comprensione globale della domanda, applicazione corretta delle conoscenze, imprecisione nell'utilizzo del linguaggio
Discreto	7 o 8	Discrete	Comprensione globale della domanda, applicazione discretamente articolata delle conoscenze, precisione accettabile nell'utilizzo del linguaggio
Ottimo	9 o 10	Complete	Comprensione dettagliata della domanda, applicazione articolata delle conoscenze, precisione nell'utilizzo del linguaggio



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Programma effettivamente svolto

ANALISI INFINITESIMALE

Introduzione all'analisi

L'insieme \mathbb{R} : la struttura di \mathbb{R} , maggiorante e minorante, estremo inferiore ed estremo superiore, massimo e minimo, intervalli, intorno, punti di accumulazione.

Funzione reale di una variabile reale: definizione e classificazione, dominio, codominio, zeri e segno di una funzione, proprietà e grafici delle principali funzioni trascendenti, trasformazioni geometriche, proprietà delle funzioni (funzioni iniettive, suriettive, biunivoche, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni pari, dispari, estremo superiore ed inferiore, massimo e minimo di una funzione, funzioni periodiche, funzione inversa, funzione composta).

Limiti

Limite di una funzione reale di variabile reale. Limite finito o infinito per $x \rightarrow a$. Limite finito o infinito per $x \rightarrow +\infty$ e $x \rightarrow -\infty$. Limite destro e limite sinistro, limite per eccesso e per difetto.

Teoremi sui limiti: unicità del limite (con dimostrazione), permanenza del segno (con dimostrazione), confronto. (con dimostrazione).

Le funzioni continue e l'algebra dei limiti. Forme di indecisione e loro risoluzione.

Limiti notevoli (dimostrazione del e e dei limiti notevoli di tipo esponenziale e logaritmo dimostrabili dal e). Infiniti e infinitesimi e loro confronto.

Limiti di successioni

Successioni numeriche, proprietà delle successioni (successioni monotone, successioni limitate e illimitate), progressioni aritmetiche e geometriche, limiti delle successioni, principio d'induzione, introduzione alle serie numeriche (serie telescopica e serie geometrica).

Continuità

Funzioni continue in un punto, funzioni continue in un intervallo

Punti discontinuità e loro classificazione. Teoremi sulle funzioni continue: teorema dell'esistenza degli zeri e metodo di bisezione (senza dimostrazione), teorema di Weierstrass (senza dimostrazione), teorema dei valori intermedi (con dimostrazione). Asintoti orizzontali, verticali e obliqui (con dimostrazione).

Derivata

Rapporto incrementale di una funzione, definizione e suo significato geometrico.

Derivata di una funzione in un punto: definizione e suo significato geometrico. Derivata destra e sinistra.

Derivata e velocità di variazione.

Teorema: Derivabilità e continuità di una funzione (con dimostrazione)

Derivate delle funzioni elementari (dimostrazione della derivata).

Operazioni con le derivate (dimostrazione della derivata del prodotto).

Derivata delle funzioni composte (con dimostrazione) e derivata di $f(g(x))$. Derivata della funzione inversa (con dimostrazione). Derivate di ordine superiore al primo.

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.

Applicazioni geometriche del concetto di derivata: retta tangente, normale ad una curva e tangenza tra due curve. Il differenziale.

Applicazioni alla fisica: velocità, accelerazione, intensità di corrente.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

I teoremi del calcolo differenziale

Teorema di Rolle (con dimostrazione).

Teorema di Lagrange (con dimostrazione). Conseguenze del teorema di Lagrange.

Funzioni crescenti e decrescenti, criterio di monotonia per le funzioni derivabili (con dimostrazione).

Teorema di De l'Hopital e le sue applicazioni (senza dimostrazione).

Massimi, minimi e flessi

Definizione di massimo e minimo assoluti e relativi. Funzioni concave e convesse, punti di flesso.

Definizione di punto stazionario. Teorema di Fermat (con dimostrazione) .

Studio del segno della derivata prima per l'analisi dei punti stazionari (senza dimostrazione), flessi tangente orizzontale.

Criterio di concavità e convessità per le funzioni derivabili (con dimostrazione), condizioni necessaria e condizione sufficiente per determinare i punti di flesso di funzioni derivabili.

Problemi di ottimizzazione. Massimi e minimi assoluti in un intervallo, problemi di massimo e minimo.

Lo studio della funzione

Schema generale per lo studio di una funzione

Studio e rappresentazione grafica di una funzione. Funzioni con valori assoluti.

Grafici deducibili: dal grafico di una funzione a quello della sua derivata, grafici di funzioni composte. Stabilire il numero di soluzioni di un'equazione, la discussione di un'equazione parametrica.

CALCOLO INTEGRALE

Integrale indefinito

Definizione di primitiva e di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito

Integrali immediati e integrazione per scomposizione, integrali delle funzioni composte. Integrazione per sostituzione, integrazione per parti (con dimostrazione), integrali di funzioni razionali fratte.

Integrale definito

Area come limite di una somma, concetto di integrale definito (con dimostrazione). Le proprietà dell'integrale definito.

Teorema della media (con dimostrazione). Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione). Calcolo dell'integrale definito (con dimostrazione). Integrale definito di funzioni pari e di funzioni dispari.

Calcolo di aree: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve, area compresa tra una curva e l'asse y.

Calcolo di volumi: volume di un solido che ruota attorno all'asse x (con dimostrazione), volume di un solido che ruota attorno all'asse y, metodo dei gusci cilindrici (con dimostrazione), volume con il metodo delle sezioni.

Funzioni integrabili e integrali impropri.

Applicazione alla fisica: posizione velocità, accelerazione; quantità di carica.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Introduzione alle equazioni differenziali: definizioni.

Equazioni differenziali del primo ordine: a variabili separabili e lineari (con dimostrazione).

Equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti.

Il problema di Cauchy.

Problemi che hanno come modello equazioni differenziali.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ

Variabili aleatorie discrete e distribuzioni di probabilità: densità di probabilità, funzione di ripartizione media, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria discreta.

Distribuzione uniforme discreta. Distribuzione binomiale. Distribuzione di Poisson (con dimostrazione).

Giochi aleatori. Variabili casuali standardizzate.

Variabili aleatorie e distribuzioni continue: densità di probabilità, funzione di ripartizione, media e varianza e deviazione standard.

Distribuzione uniforme.

Distribuzione esponenziale.

Distribuzione normale.

Testo in adozione

Bergamini. Barozzi, Trifone, *"Manuale blu di matematica 2.0"*, vol 4, vol 5, Zanichelli



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

FILOSOFIA

Prof.ssa Linda Cesana

Giudizio sulla classe

Gli alunni si sono dimostrati collaborativi con la docente e hanno seguito attentamente le lezioni. Alcuni alunni, inoltre, hanno partecipato attivamente alle lezioni ponendo domande di chiarimento e apportando contributi personali che hanno permesso di chiarire e di arricchire gli argomenti affrontati. Il clima in cui si sono svolte le lezioni è stato molto sereno e questo ha inciso sulla buona riuscita del processo di apprendimento. I risultati raggiunti sono differenziati ma tutti gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi minimi di conoscenza e di competenze relative alla materia. Alcuni alunni hanno perfezionato un adeguato metodo di studio, hanno sviluppato una buona capacità nell'approfondire criticamente gli argomenti trattati e nell'operare collegamenti disciplinari e interdisciplinari.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

- Consolidamento delle capacità di analisi e di sintesi anche progettuale;
- Consolidamento di un metodo di lavoro efficace;
- Capacità di operare collegamenti disciplinari e pluridisciplinari;
- Capacità di riconoscere strutture epistemologiche tra loro diverse o analoghe;
- Capacità di formulare giudizi personali alla luce delle interpretazioni critiche conosciute;

- Capacità di approfondire autonomamente i temi trattati.
- Saper affrontare un argomento svolto con l'apporto di letture personali.
- Ricavare dai temi affrontati elementi e assunti teorici per formulare un giudizio autonomo;
- Scomporre la struttura di un testo mettendo in luce tesi centrali e collaterali;
- Individuare i nessi logici di identità, differenza, successione, causa inferenza induttiva e deduttiva;
- Riorganizzare i contenuti in una visione di insieme evidenziando le relazioni;
- Correlare i nodi tematici affini in una visione pluridisciplinare;
- Cogliere le impostazioni epistemologiche differenti sottese ai diversi saperi.

Metodologie

Le spiegazioni si sono svolte nella modalità della lezione frontale, caratterizzata anche da domande poste agli studenti per chiarire i contenuti proposti e per indurli a sviluppare delle considerazioni personali relative agli argomenti svolti. La docente ha inoltre utilizzato alcuni powerpoint o schemi per favorire la comprensione e la sintesi di alcuni argomenti complessi.

Sono state affrontate alcune letture di brani filosofici attraverso una lettura condivisa e un'analisi guidata dalla docente oppure mediante uno studio autonomo.

Criteri di verifica e valutazione

Sono state effettuate due prove, una scritta e una orale, per ogni quadrimestre.

È stata inoltre garantita la possibilità di una interrogazione di recupero per ogni eventuale insufficienza.

Sono state attribuite due valutazioni, una scritta e una orale, per educazione civica relativamente alle due tematiche trattate.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Programma effettivamente svolto

Idealismo hegeliano. I capisaldi della filosofia hegeliana; la Dialettica; la *"Fenomenologia dello Spirito"*: Coscienza (sintesi); Autocoscienza (La dialettica servo-signore, stoicismo e scetticismo, la coscienza infelice); Ragione (sintesi)

L'umanesimo materialistico di Feuerbach.

Marx: la critica del "misticismo logico" di Hegel; il distacco dal materialismo di Feuerbach; l'analisi del lavoro alienato nei *"Manoscritti economico-filosofici del '44"*; la concezione materialistica della storia nell'*"Ideologia tedesca"* e nel *"Il Manifesto"*: l'analisi della società capitalistica ne *"Il Capitale"*; la prospettiva della società comunista.

Comte e il positivismo: la legge dei tre stadi

Schopenhauer: il fenomeno come rappresentazione, la volontà di vivere come noumeno, il pessimismo cosmico, le vie di liberazione dal dolore (sintesi).

Nietzsche: *"La nascita della tragedia"*, apollineo e dionisiaco; la concezione nietzschiana della storia; la "fase illuministica"; la morte di Dio, "l'oltreuomo e l'eterno ritorno"; la morale dei signori e la morale degli schiavi; la volontà di potenza; il prospettivismo.

Testi dal manuale:

K. Marx:

"Lavoro e alienazione", pp. 129-130.

"La produzione materiale e storica delle idee", pp. 131-132.

"Idee dominanti e classi dominanti", pp. 135-137.

"Struttura e sovrastruttura", pp.113-115.

"La concezione materialistica della storia", pp. 140-141.

A. Schopenhauer:

"Il mondo è rappresentazione", pp. 26-28.

F. Nietzsche:

"Apollineo e dionisiaco", pp. 279-280.

"La morte di Dio", pp. 288-289.

"Le tre metamorfosi", pp. 289-290.

"L'eterno ritorno", pp. 290-291.

Testo in adozione

Antonello La Vergata, Franco Trabattoni, "Filosofia, cultura, cittadinanza. 2. Dall'umanesimo a Hegel", La nuova Italia.

Antonello La Vergata, Franco Trabattoni, "Filosofia, cultura, cittadinanza. 3. Da Schopenhauer a oggi", La nuova Italia.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

STORIA

Prof.ssa Linda Cesana

Giudizio sulla classe

La classe si è dimostrata complessivamente interessata agli argomenti proposti, gli alunni sono stati attenti, alcuni hanno partecipato attivamente alle lezioni ponendo domande di chiarimento e avanzando considerazioni personali relative agli argomenti proposti. Il clima di lavoro in classe è stato sereno e collaborativo e questo ha favorito l'efficacia del processo di apprendimento. Tutti gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi minimi della disciplina acquisendo una sufficiente capacità di analisi e di sintesi dei contenuti proposti ed una certa padronanza del lessico disciplinare. Alcuni alunni, in particolare, hanno raggiunto ottimi risultati dimostrando di saper problematizzare gli argomenti attraverso l'argomentazione e l'approfondimento, formulando anche giudizi personali utilizzando il lessico specifico. Altri alunni invece, pur avendo raggiunto un buon livello di conoscenza e pur dimostrando di saper adeguatamente problematizzare i contenuti proposti, faticano maggiormente ad organizzare un discorso in piena autonomia.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

- Capacità di adeguare il metodo di studio in relazione alla crescente complessità del curriculum;
- Consolidamento delle capacità di analisi e di sintesi anche progettuale;
- Capacità di operare collegamenti disciplinari e pluridisciplinari;
- Capacità di formulare giudizi personali alla luce delle interpretazioni critiche conosciute;
- Capacità di approfondire autonomamente i temi trattati;
- Saper problematizzare i dati avvalendosi di capacità di analisi e di sintesi;
- Saper cogliere l'impostazione critica delle diverse trattazioni dei temi storici (linee storiografiche);
- Strutturare criticamente materiali diversi (appunti, informazioni, elementi di discussione, articoli, multimedia, ...) in sintesi orali/scritte personali;
- Cogliere gli eventi in relazione, distinguendo affinità, continuità, discontinuità tra epoche storiche;
- Confrontare i concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale;
- Utilizzare un lessico adeguato.

Metodologie

Le spiegazioni si sono svolte prevalentemente nella modalità della lezione frontale, caratterizzata anche da domande poste agli studenti per chiarire dei contenuti e per indurli a sviluppare delle considerazioni personali relative agli argomenti svolti. La docente si è avvalsa di alcuni power point per rendere più chiare le spiegazioni di determinati argomenti particolarmente complessi. Durante alcune lezioni è stata proposta la visione di documentari storici e di sequenze di film ritenute storicamente significative. Sono state, inoltre, affrontate delle letture di brani storiografici.

Criteri di verifica e valutazione

Sono state effettuate due prove, una scritta e una orale per ogni quadrimestre. È stata garantita la possibilità di una interrogazione di recupero per ogni eventuale insufficienza.

Sono state attribuite due valutazioni, una scritta e una orale, per educazione civica relativamente alle due tematiche proposte.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Programma effettivamente svolto

L'età giolittiana; la guerra di Libia e la fine del giolittismo.

La prima guerra mondiale; il genocidio degli armeni, la dichiarazione di Balfour, l'Italia e la prima guerra mondiale.

La rivoluzione russa del 1917 e l'URSS da Lenin a Stalin.

La crisi del dopoguerra in Europa: le conseguenze economiche della guerra, il "biennio rosso", la Germania di Weimar, il dopoguerra in Italia.

Il fascismo: lo squadrismo fascista, Mussolini alla conquista del potere, la costruzione del regime fascista.

La crisi del 1929 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e in Europa (sintesi); Hoover e la politica del pareggio del bilancio (sintesi); Roosevelt e il "New Deal".

L'ascesa del nazismo; il Terzo Reich: l'ideologia nazista e la politica nazista.

L'Urss: Stalin, collettivizzazione e industrializzazione, le grandi purghe.

Lo stato fascista, i patti lateranensi, i limiti del totalitarismo italiano, le organizzazioni fasciste, l'ideologia fascista, la propaganda fascista, il controllo sull'istruzione e la cultura, la politica economica fascista, la politica estera fascista e l'impero, le leggi razziali, l'opposizione al fascismo.

La guerra civile in Spagna (sintesi).

La seconda guerra mondiale.

La guerra fredda: gli accordi di Bretton Woods, l'Onu, la cortina di ferro, il piano Marshall.

La situazione della Germania dopo la seconda guerra mondiale: la divisione in sfere d'influenza, il blocco di Berlino, il patto Atlantico e la Nato, la Repubblica federale tedesca, la Repubblica democratica tedesca, il patto di Varsavia, la costruzione del muro di Berlino.

Brani inviati dalla docente:

Adolf Hitler, "Le accuse strumentali agli ebrei" da Valerio Castronovo "Nel segno del tempo. MilleDuemila. Il Novecento e il Duemila".

Timothy Mason, "Il nazismo e la società tedesca", da Valerio Castronovo "Nel segno del tempo. MilleDuemila. Il Novecento e il Duemila".

Stalin, "I successi e le difficoltà dei bolscevichi", da Valerio Castronovo "Nel segno del tempo. MilleDuemila. Il Novecento e il Duemila".

Edward H. Carr, "La presa del potere da parte di Stalin: una prima analisi storica", da Valerio Castronovo "Nel segno del tempo. MilleDuemila. Il Novecento e il Duemila".

Hannah Arendt, "Terrore e violenza nei regimi totalitari", da Valerio Castronovo "Nel segno del tempo. MilleDuemila. Il Novecento e il Duemila".

Benito Mussolini, Benedetto Croce, "Il fascismo presenta se stesso", da Valerio Castronovo "Nel segno del tempo. MilleDuemila. Il Novecento e il Duemila".

Emilio Gentile, "La via italiana al totalitarismo", da Valerio Castronovo "Nel segno del tempo. MilleDuemila. Il Novecento e il Duemila".

Documentari e sequenze di film:

<https://www.anpi.it/storia/88/manifesto-dei-fasci-italiani-di-combattimento>

RAI Cultura, Fascismo: la nascita.

YouTube, Il discorso di Mussolini alla Camera il 3 gennaio 1925 da "Il delitto Matteotti" (1973) Florestano Vancini.

YouTube, Cerimonia inaugurale delle Olimpiadi di Berlino.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

YouTube, Discorso di Mussolini sull'entrata in guerra dell'Italia.

TG1, Operazione Barbarossa

TG, 7 Dicembre 1941

Treccani Channel, la caduta del fascismo (parte 1)

Treccani Channel, la caduta del fascismo (parte 2)

Film:

"La grande Guerra" (1959) di Mario Monicelli.

PROGRAMMA EDUCAZIONE CIVICA:

Giornata della Memoria e Giornata del ricordo (4 ore):

Incontro on line "Lager, specchio del mondo?", Angelo De Battista, ex Dirigente dell'I.I.S. Badoni.

Raoul Pupo, "Confine orientale e identità: foibe e narrazione", video della conferenza all'Università di Trieste

Lo Stato liberal-democratico; l'idea di Europa e la nascita dell'Unione Europea (6 ore):

La situazione dell'Italia dopo la seconda guerra mondiale, elezioni e referendum, la costituzione italiana e le elezioni del 1948.

Il processo di costituzione dell'Unione europea

Testo in adozione

Andrea Giardina, Giovanni Sabbatucci, Vittorio Vidotto, "I mondi della storia. Ascesa ed egemonia europea nel mondo", Editori Laterza.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

CHIMICA

Prof.ssa Monica Mauri – Prof. Daniele Currò (ITP)

Giudizio sulla classe

La classe, e si intende quella degli ultimi due anni, non ha dato problemi disciplinari, assumendo sempre un comportamento adeguato. Sul piano relazionale, invece, è divisibile in due gruppi: uno che ha costantemente interagito positivamente e cordialmente con l'insegnante, e un altro, più piccolo, che pur conseguendo esiti complessivamente soddisfacenti, ha sempre mantenuto un atteggiamento distaccato. Nel corso del triennio, la classe è cresciuta e maturata nel suo approccio alla disciplina, e alcuni alunni hanno dimostrato un buon interesse personale per i contenuti proposti, che spesso è sfociato in valutazioni ottime. Encomiabile anche l'operato di alcuni alunni che, pur avendo qualche difficoltà con la materia, non hanno assunto un atteggiamento rinunciatario ma, al contrario, hanno intensificato l'impegno per migliorare i loro risultati e la loro preparazione.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

- Comprendere il ruolo fondamentale dell'indagine scientifica nell'ambito della conoscenza umana;
- acquisire la metodologia delle procedure dell'indagine scientifica;
- possedere un'organica conoscenza dei concetti, delle teorie e dei principi della chimica;
- individuare i fenomeni chimici ed analizzare le variabili che li caratterizzano;
- interpretare le trasformazioni chimiche alla luce della struttura atomica e molecolare;
- comprendere le leggi che regolano i fenomeni chimici;
- utilizzare sistemi e modelli interpretativi;
- riconoscere i limiti delle leggi sperimentali e la necessità di verificarne il campo di validità;
- comprendere l'importanza dei materiali nella vita quotidiana e della necessità della conoscenza delle loro proprietà;
- acquisire informazioni relative agli sviluppi più recenti nel campo della scienza dei materiali, nonché la consapevolezza della necessità di una continua ricerca scientifica nel settore;
- acquisire la consapevolezza dell'importanza della conoscenza e dell'uso della lingua inglese come lingua franca in ambito scientifico.

Inoltre, gli alunni devono sapere:

- conoscere le caratteristiche chimico-fisiche dei principali composti organici, collegare la reattività delle molecole organiche ai gruppi funzionali;
- conoscere le principali reazioni della chimica organica;
- comprendere i meccanismi attraverso cui si sviluppa una reazione;
- utilizzare correttamente la nomenclatura IUPAC;
- rielaborare e coordinare le conoscenze acquisite.

Metodologie

Si è cercato di presentare i vari argomenti in modo da rendere consapevoli gli studenti della loro importanza, sia conoscitiva che di utilità concreta, cercando di stimolare in loro interesse e curiosità, nella consapevolezza che le nozioni acquisite possono costituire un valido strumento per l'interpretazione della realtà.

Lo svolgimento degli argomenti programmati è stato articolato nelle seguenti fasi:

- presentazione dell'argomento;
- comprensione guidata dell'argomento;
- osservazioni critiche, soluzione di problemi;
- eventuale attività di laboratorio, o osservazioni di reazioni e fenomeni mediante appositi video



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Criteri di verifica e valutazione

Per quanto riguarda la parte teorica, si è cercato di diversificare, per quanto possibile, le tipologie di prove che venivano di volta in volta proposte, alternando prove a domande aperte – a risposta libera oppure breve – con test a scelta multipla ed esercizi applicativi, effettuando, ove possibile, anche colloqui orali. In particolare, i test a scelta multipla sono stati svolti seguendo le modalità – struttura, tempi e punteggio - previste per i test di ammissione alle facoltà universitarie a numero chiuso, in modo da abituare gli alunni anche a questa tipologia di prove.

Nel corso sia del primo che del secondo quadrimestre si sono svolte tre o più prove di valutazione.

Programma effettivamente svolto

STEREOCHIMICA

Isomeria: definizione. Tipi di isomeria. Stereoisomeria conformazionale e configurazionale. Centri stereogenici. Isomeria geometrica e isomeria ottica. Centri ed elementi stereogenici. Rappresentazione grafica degli stereocentri: 3D (a cunei) e Fischer. Chiralità e achiralità. Attività ottica, luce polarizzata e polarimetro (struttura e funzionamento). Enantiomeri, diastereoisomeri, mesoforme. Determinazione della configurazione assoluta dei centri chirali secondo le regole C.I.P. Racemi e loro risoluzione.

COMPOSTI ORGANICI SOSTITUITI: CLORURATI, OSSIGENATI, SOLFORATI E AZOTATI

Nota: Gli argomenti di questa sezione sono stati talvolta "ridotti" rispetto alla trattazione del libro di testo. Agli alunni sono state fornite le informazioni essenziali e anche appunti riassuntivi.

ALOGENURI ALCHILICI

Nomenclatura e classificazione. Preparazione: somma al doppio legame e alogenazione radicalica – confronto. Proprietà fisiche e chimiche. Reazioni di sostituzione nucleofila SN1 e SN2: definizione, meccanismi e caratteristiche a confronto. Reazioni di eliminazione (Competizione con la SN). I Reattivi di Grignard: preparazione ed importanza nella sintesi organica. Il DDT e la Diossina, danni ambientali correlati. Il disastro di Seveso.

COMPOSTI OSSIGENATI

Gruppi funzionali ossigenati e classificazione dei vari composti. Regole di nomenclatura di ciascuna classe. Regole per la determinazione del numero di ossidazione nei composti organici.

ALCOLI, FENOLI, ETERI, COMPOSTI DELLO ZOLFO

Alcoli 1^{ari}, 2^{ari}, 3^{ari}. Polioli – glicol etilenico e glicerina.

Principali metodi di produzione (Idratazione degli alcheni; Riduzione di aldeidi, chetoni e acidi carbossilici; Idrolisi degli esteri; Reazione tra Reattivi di Grignard e carbonili; SN su alogenuri alchilici).

Proprietà fisiche degli alcoli: effetto della presenza del gruppo -OH (polarità e legame idrogeno). Solubilità in acqua e andamento dei punti di ebollizione lungo la serie.

Proprietà chimiche: Produzione di esteri; Ossidazione.

Fenoli: cenni su caratteristiche generali e proprietà fisiche. Acidità dei fenoli.

Eteri: cenni su struttura e preparazione (per disidratazione o sintesi di Williamson). Proprietà fisiche.

Composti dello Zolfo: tioli, tioeteri, disolfuri. Cenni su strutture e caratteristiche generali.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

ALDEIDI E CHETONI

Struttura e proprietà del gruppo carbonilico.

Preparazione di aldeidi e chetoni mediante ossidazione di alcoli o acilazione di Friedel-Crafts.

Proprietà fisiche.

Proprietà chimiche: Addizione di H_2 ; Formazione di semiacetali e acetali (struttura ciclica del glucosio); Reazioni coi Reattivi di Grignard.

ACIDI CARBOSSILICI E DERIVATI

Caratteristiche generali, strutturali, nomenclatura di acidi carbossilici alifatici e aromatici. Acidi bicarbossilici. Acidi grassi saturi e insaturi (definizione).

Preparazione degli acidi carbossilici mediante ossidazione di alcoli e aldeidi e per carbossilazione dei Reattivi di Grignard.

Proprietà fisiche e caratteristiche (cenni).

Proprietà chimiche: Formazione di sali; Esterificazione di Fischer; Riduzione ad alcoli.

Strutture e nomenclatura dei derivati degli acidi carbossilici: esteri, alogenuri acilici, anidridi, ammidi, lattoni e lattami.

Saponificazione degli esteri. Ottenimento di saponi naturali a partire dai trigliceridi. I saponi ed il meccanismo della detergenza.

COMPOSTI AZOTATI

Solo cenni generali su ammine e ammidi. Reazione di formazione di ammidi per condensazione tra acidi e ammine (in funzione della formazione di poliammidi).

CHIMICA DEI MATERIALI

I MATERIALI

Introduzione generale. Cosa sono i materiali? Cos'è la Scienza dei materiali? Cosa sappiamo e cosa NON sappiamo della scienza dei materiali.

Affinché potessero avere una visione generale dell'argomento, durante le vacanze estive a tutti gli alunni è stato fatto leggere il libro di Mark Miodownik, scienziato dei materiali, docente universitario, pluripremiato autore e conduttore BBC, "La sostanza delle cose" o, facoltativamente, in versione inglese "Stuff matters".

Alcuni alunni hanno letto anche, dello stesso autore, "Liquidi. Le sostanze che scorrono nella nostra vita".

I POLIMERI

Cosa sono i polimeri. Importanza dei polimeri nella società moderna.

Monomeri, unità ripetitive, oligomeri, polimeri. Definizione e classificazione dei polimeri in funzione di: origine, composizione, struttura, proprietà, tipo di polimerizzazione. Sigle e simboli utilizzati per identificare i polimeri (solo alcuni esempi significativi). Biopolimeri, polimeri biodegradabili, polimeri biocompatibili. Poliaddizione e policondensazione: confronto. Poliaddizione radicalica di monomeri vinilici: meccanismo. Principali monomeri vinilici e relativi polimeri: polietilene, polipropilene, polistirene, polivinilcloruro. Monomeri dienici: polimerizzazione 1,2 e 1,4. Polibutadiene e poliisoprene (caucciù e guttaperca). Tatticità dei polimeri: polipropilene (e polimeri vinilici) atattico, sindiotattico e isotattico. Catalizzatori di Ziegler-Natta. Polimeri per condensazione: poliesteri e poliammidi.

Il Nylon 6,6 e la sua produzione (nell'industria e in laboratorio). Altri tipi di Nylon. Kevlar, PET e acido polilattico (PLA). Polimeri conduttori.

Impatto ambientale delle materie plastiche. Processi di selezione e riciclo di alcune materie plastiche (argomento affrontato mediante una visione commentata di filmati COREPLA)



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

I NANOMATERIALI

Lettura introduttiva, commentata, di un estratto (in lingua inglese) della conferenza di R. Feynman "There's plenty of room at the bottom" – Caltech – 29 dicembre 1959. Note biografiche, corredate da filmati, sulla figura di Richard Feynman.

Articolo Science in school sul microscopio a forza atomica (AFM).

Cosa si intende per: "nanoscienze", "nanotecnologie" e "nanomateriali". I cluster di materia. Nanotubi e fullerene. Produzione bottom-up e top-down di nanomateriali – caratteristiche a confronto. Prospettive ed applicazioni passate, presenti e future.

I BIOMATERIALI

I colloidi e le loro proprietà e caratteristiche. I colloidi d'oro di Faraday (Royal Institution). Biomateriali e materiali biomimetici: definizione ed esempi. La somministrazione guidata dei farmaci. Nanomedicina: applicazioni e prospettive (cenni generali).

PLS

A causa della situazione pandemica, le consuete attività laboratoriali e i seminari proposti dal Piano Lauree Scientifiche svolto in collaborazione con la facoltà di Chimica dell'Università dell'Insubria di Como, quest'anno non hanno potuto essere effettuati.

LABORATORIO

Sono state effettuate le seguenti attività:

- Esercitazione con i modelli molecolari.
- Progettazione di esperienze sull'attività ottica x proposta di lavoro di gruppo facoltativo. Presentazione di progetto sulla costruzione di un polarimetro.
- Visione commentata di filmati sul riconoscimento di composti ossigenati (alcoli 1ari, 2ari, 3ari - aldeidi e chetoni. Saggio di Tollens).
- Visione dettagliatamente commentata dell'anidificazione dell'etanolo con setacci molecolari.
- La saponificazione e il meccanismo della detergenza. Visione commentata di filmati relativi alla saponificazione effettuata in laboratorio e alla produzione di sapone con antichi metodi artigianali.
- Separazione cromatografica di coloranti alimentari con TLC e PC.
- Spettrofotometria IR. Visione commentata di filmati in lingua inglese su spettro elettromagnetico, vibrazioni molecolari e interpretazione di spettri IR.

EDUCAZIONE CIVICA

UNITA' DIDATTICA: Deplastificazione del mare - Un'iniziativa dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca e di Istituto Oikos, realizzata nell'ambito del progetto Life Beyond Plastic, grazie al sostegno dell'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo. L'U.D. è stata proposta, coordinata e valutata dalla docente di Chimica che ha messo a disposizione otto ore di lezione in asincrono per la fruizione dei contenuti. Al termine del corso ogni alunno ha sostenuto un test finale, il cui superamento, oltre a costituire un criterio per la valutazione di E.C., gli ha consentito di conseguire una certificazione open-badge garantita dall'Università e riconosciuta internazionalmente.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

Si elencano di seguito le macroaree tematiche:

- La dimensione del problema: dalla percezione all'analisi, dalla superficie al profondo blu (Plastiche e microplastiche in mare).
- RIDUZIONE: ridurre i rifiuti plastici già dispersi nell'ambiente acquatico.
- RIDUZIONE: ridurre la quota di rifiuti immessi nell'ambiente.
- RICICLO E RIUSO.
- Esempi virtuosi di riciclo di rifiuti plastici.

LIFE BEYOND PLASTIC

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA
Bbetween
MARINE SCIENCES

LIFE BEYOND PLASTIC è un progetto di



Realizzato in partenariato con



Comune di Milano



Con il sostegno di



Testi in adozione

H. Hart, C. Hadad, L. Craine, D. Hart - Chimica organica - Zanichelli

G. Valitutti, G. Fornari, M.T. Gando - Chimica organica, biochimica e laboratorio. Laboratorio. - Zanichelli

P. Atkins, L. Jones - I materiali e la chimica - Zanichelli



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

FISICA

Prof. Roberto Giulivi – Prof. Giuseppe Semola (ITP)

Giudizio sulla classe

La classe è formata da soli 13 alunni i quali hanno sempre mantenuto un comportamento corretto. La frequenza è stata regolare e l'interesse manifestato alla disciplina positivo, anche durante la didattica a distanza.

La maggior parte degli allievi ha raggiunto gli obiettivi disciplinari. Alcuni alunni, in particolare, hanno manifestato buone capacità nel padroneggiare i metodi tipici della disciplina.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

Al termine del percorso liceale lo studente avrà appreso i concetti fondamentali della fisica, le leggi e le teorie che li esplicitano, acquisendo consapevolezza del valore conoscitivo della disciplina e del nesso tra lo sviluppo della conoscenza fisica ed il contesto storico e filosofico in cui essa si è sviluppata.

In particolare, lo studente avrà acquisito le seguenti competenze: osservare e identificare fenomeni; formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione; fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli; comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

In particolare si sottolinea il ruolo centrale del laboratorio, inteso sia come attività di presentazione da cattedra, sia come esperienza di scoperta e verifica delle leggi fisiche, che consente allo studente di comprendere il carattere induttivo delle leggi e di avere una percezione concreta del nesso tra evidenze sperimentali e modelli teorici.

Metodologie

Gli argomenti sono stati proposti principalmente nella modalità della lezione frontale con l'ausilio del laboratorio. Sono stati utilizzati anche dei video didattici e approfondimenti prodotti dal docente.

Criteri di verifica e valutazione

La valutazione degli allievi è stata svolta prevalentemente mediante prove scritte e orali. Per quanto riguarda le attività laboratoriali sono state richieste relazioni tecniche inerenti gli esperimenti svolti.

Programma effettivamente svolto

TEORIA:

Il campo magnetico

- L'interazione corrente-corrente e la definizione di Ampère Internazionale
- Il concetto di campo magnetico, campi magnetici generati da correnti notevoli.

Sintesi formale delle proprietà del campo magnetico:

- flusso del campo magnetico, teorema di Gauss del c.m.
- circuitazione del campo magnetico e suo carattere non conservativo.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

LABORATORIO:

- Linee di forza di campi generati da correnti continue.
- Interazione tra correnti: banco di Ampère.
- Bilancia elettrodinamica per verifica quantitativa delle forze corrente- corrente e campo- corrente.

TEORIA:

Interazione campo magnetico – corrente elettrica:

- Il momento magnetico di una spira percorsa da corrente, il motore elettrico in corrente continua.
- Magnetismo nella materia.
- La forza di Lorentz.
- Moto di una carica in un campo magnetico uniforme.

L'induzione elettromagnetica:

- Esperimenti storici di Faraday
- Legge di Faraday-N-Lenz.
- Corrente indotta e forza di Lorentz.
- La non conservatività del campo elettromotore.
- Autoinduzione e induttanza.
- Energia dei campi elettrico e magnetico.

LABORATORIO:

- Motore elettrico in corrente continua funzionamento di amperometro a bobina mobile.
- L'esperienza storica di Thompson e la determinazione di e/m con tubo a fascio filiforme.
- Esperimenti storici di Faraday sull'induzione elettromagnetica.
- Pendolo di Waltenofen, extracorrenti di apertura e chiusura di un circuito in cc.
- Alternatore, mutua induzione e trasformatore.

TEORIA:

La radiazione elettromagnetica:

- Relazione tra campo elettrico e magnetico variabili
- Sintesi formale dell'elettromagnetismo: le equazioni di Maxwell. Equazione di Lorentz.
- Genesi della radiazione elettromagnetica.
- Energia della radiazione elettromagnetica.
- La natura della radiazione elettromagnetica.

TEORIA:

Introduzione alla relatività ristretta:

- Dalla relatività galileiana alla relatività ristretta
- I postulati della relatività ristretta
- Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze
- Concetto di simultaneità degli eventi
- Cronotopo di Minkowski



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

- Evidenze sperimentali degli effetti relativistici
- Trasformazioni di Lorentz e invariante spazio-temporale
- Legge di addizione relativistica delle velocità
- Quantità di moto ed energia relativistica. Invariante energia-impulso

Introduzione alla fisica moderna:

- Le ipotesi di quantizzazione di Planck ed Einstein:
- Il corpo nero e l'energia da esso irradiata: ipotesi di Planck.
- L'esperimento di Lenard sull'effetto fotoelettrico e l'interpretazione di Einstein.
- L'effetto Compton.

Il modello atomico:

- Il modello classico di Rutherford.
- La quantizzazione del momento angolare dell'elettrone e il modello di Bohr.
- Spettri di emissione degli atomi: formula di Rydberg e interpretazione di Bohr.
- L'esperimento di Franck ed Hertz. Problemi connessi alla teoria dei quanti.

Onde e particelle

- Le ipotesi fondamentali della meccanica ondulatoria:
- Estensione del dualismo onda-corpuscolo alla materia.
- Lunghezza d'onda di De Broglie e stabilità degli atomi.
- Lunghezza d'onda di De Broglie e livelli energetici.
- Verifica delle proprietà ondulatorie della materia: l'esperimento di Davisson e Germer.
- Principio di indeterminazione di Heisenberg
- La funzione d'onda e l'equazione di Schrödinger (cenni)
- Cenni di fisica nucleare
- Decadimento radioattivo

Testo in adozione

Ugo Amaldi, Dalla mela di Newton al Bosone di Higgs (Vol. 5)



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

SCIENZE NATURALI

Prof. Giuliano Colombo – Prof. Daniele Currò (ITP)

Giudizio sulla classe

Gli studenti della classe si sono dimostrati fin da subito, come negli anni scolastici precedenti, propensi al dialogo educativo e generalmente interessati agli argomenti proposti durante la lezione, anche se si sono evidenziati però livelli non uniformi, dal punto di vista della preparazione, ma anche dell'interesse e della partecipazione. Ciò è risultato più evidente e generalizzato nella classe, nei periodi di didattica a distanza che purtroppo ha sicuramente avuto un effetto demotivante, indipendente sicuramente dalla propensione o meno ad un impegno scolastico costante negli alunni.

Gli obiettivi disciplinari sono stati raggiunti da tutti gli studenti anche se in modo eterogeneo: tutta la classe ha conseguito risultati almeno sufficienti solo qualche studente ha evidenziato qualche difficoltà nell'affrontare alcune parti di programma.

Emergono però anche i casi di alcuni studenti che, seriamente impegnati ed interessati alla materia, ottengono risultati decisamente buoni e sono di stimolo a tutta la classe.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

Finalità della disciplina è quella di ampliare e completare lo studio delle scienze della Terra e della Biologia iniziati gli anni precedenti.

Competenze:

- possedere l'abitudine al ragionamento rigoroso e all'applicazione del metodo scientifico sapendo effettuare connessioni logiche, stabilire o riconoscere relazioni, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate.
- saper analizzare e utilizzare i modelli delle Scienze
- sapersi porre in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico
- sapere comunicare in modo corretto ed efficace spiegando ed utilizzando autonomamente i termini specifici della disciplina
- possedere un quadro d'insieme che metta luce sulla complessità dei viventi, la loro varietà e la loro capacità di interagire con l'ambiente.

Abilità:

- storicizzare e descrivere le tecnologie del Dna individuando gli scopi del loro utilizzo
- identificare nella catalisi enzimatica il cardine delle trasformazioni metaboliche cellulari
- delineare le principali vie metaboliche riconoscendone gli aspetti energetici
- spiegare ed usare autonomamente i termini specifici della disciplina
- spiegare i processi fondamentali della dinamica terrestre attraverso dei modelli interpretativi
- individuare i fattori che determinano la variabilità delle condizioni meteorologiche sulla Terra
- individuare le interazioni tra diversi elementi del Sistema Terra

Conoscenze:

BIOLOGIA

- la genetica dei virus e dei batteri
- gli sviluppi tecnologici basati sulla molecola di Dna
- le principali applicazioni delle tecnologie del Dna
- il metabolismo energetico, la struttura e la funzione degli enzimi e dell'ATP nelle reazioni biochimiche e in generale nel lavoro cellulare



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

- la funzione della glicolisi, della respirazione cellulare, della fermentazione
- la funzione della fotosintesi ed il suo ruolo nella biosfera

SCIENZE DELLA TERRA

- il modello della deriva dei continenti
- le caratteristiche morfologiche (dorsali e fosse) dei fondali oceanici
- l'ipotesi e il meccanismo di espansione dei fondali oceanici
- le prove dell'espansione dei fondali oceanici
- i punti fondanti della teoria della tettonica a placche in rapporto ai fenomeni endogeni e alla loro distribuzione areale
- i modelli orogenetici
- la composizione, le caratteristiche dell'atmosfera, i fenomeni meteorologici, l'effetto serra

LABORATORIO

Le attività sperimentali di laboratorio hanno affiancato il corso di Scienze Naturali. Esse si sono svolte in codocenza con l'insegnante tecnico-pratico utilizzando un'ora a settimana. La particolare situazione di questo anno scolastico, legata all'emergenza sanitaria, non ha consentito di svolgere con regolarità le attività di laboratorio previste; in parte ciò è stato compensato dalla visione di specifici video offerti dal testo in uso su attività di ricerca laboratoriale molto complesse legate alle tecnologie del DNA che richiedono strumentazioni complesse e tempi che non è possibile avere in un laboratorio scolastico.

Aspetti salienti

L'attività di laboratorio possiede alcune caratteristiche specifiche e permette di:

- evidenziare l'aspetto concettuale generale entro cui rientrano leggi particolari delle quali ci si sta occupando;
- ipotizzare un procedimento sperimentale con un apparato strumentale adeguato
- individuare i parametri da misurare, prevedere le possibili conseguenze a seconda di vari possibili risultati sperimentali;
- eseguire le prove, indi procedere a ritroso per valutare se le misure sono coerenti con le premesse
- impostare il successivo sviluppo teorico suscitando domande in modo problematico
- elaborare matematicamente i risultati e individuare le cause di errore;
- discutere assieme agli studenti gli errori e riflettere sul fatto che ogni esperimento è sempre imprevedibile.
- concludere con una relazione (non solo descrittiva, ma logica e motivata) che contenga:
 - - titolo e scopo
 - - elenco materiali
 - - procedimento
 - - osservazione e registrazione dei dati
 - - elaborazione dei dati
 - - conclusioni e interpretazione dei risultati.

Obiettivi specifici dell'attività di laboratorio

Lo scopo del laboratorio è stato di far perseguire la seguente **competenza**:

- comprendere come l'attività sperimentale sia un momento irrinunciabile della ricerca e della formazione scientifica-tecnologica.

L'obiettivo specifico, pertanto, è l'acquisizione della capacità di progettare semplici esperimenti, svolgerli con modalità e strumentazione opportuna su indicazione dell'insegnante, stendere una relazione finale. In particolare gli alunni dovranno:

- Saper usare correttamente ed in sicurezza le attrezzature del laboratorio.
- Conoscere le metodologie fondamentali della separazione dei miscugli, utilizzate poi nelle varie esperienze di laboratorio.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

- Conoscere le sequenze logiche delle varie operazioni manuali.
- Saper leggere le indicazioni metodologiche delle varie esperienze e realizzarle in modo corretto al fine di ottenere risultati accettabili.
- Saper elaborare correttamente i risultati di un'esperienza (tabelle di dati e grafici) mettendo in evidenza la regolarità di comportamento.
- Saper relazionare il lavoro svolto in modo completo e logicamente coerente.
- Iniziare a progettare, sotto la guida dell'insegnante, semplici esperimenti che permettano di risolvere problemi pratici

Le attività di laboratorio hanno permesso quindi di raggiungere, a diversi livelli, le seguenti **abilità**:

- saper applicare specifici protocolli di analisi
- saper individuare corretti percorsi operativi nella soluzione di un problema proposto.

Metodologie

Il lavoro in classe e a casa in didattica a distanza è stato svolto principalmente secondo lo schema della lezione frontale, con ampio uso della Lim sia per visualizzare il testo in uso, al quale ci si è essenzialmente attenuti, che in particolare per analizzare meglio schemi ed immagini e stimolare l'osservazione attenta da parte degli studenti, sottolineando ciò come criterio fondamentale del metodo scientifico. Frequentemente la lezione, che non è mai stata un monologo del docente ma un dialogo costruito con gli studenti, è stata arricchita da video specifici sull'argomento trattato, scelti in genere tra quelli proposti come materiali multimediali per il testo in uso.

L'applicazione poi del metodo scientifico nelle esperienze di laboratorio ha consentito di arricchire alcuni argomenti trattati nello svolgimento del programma.

Criteri di verifica e valutazione

Nel primo quadrimestre sono state effettuate due verifiche scritte, di cui una a distanza ed una verifica orale. Nel secondo quadrimestre si sono effettuate due verifiche scritte ed una verifica orale.

I criteri di valutazione per le verifiche (scritte e orali) hanno fatto riferimento, agli indicatori stabiliti in sede di dipartimento, cioè conoscenze e abilità relative agli argomenti richiesti, capacità di collegamento e di rielaborazione personale.

Programma effettivamente svolto

BIOLOGIA

BIOTECNOLOGIE: I GENI E LA LORO REGOLAZIONE

La trascrizione genica

La struttura a operoni dei procarioti

La trascrizione negli eucarioti

La regolazione prima della trascrizione

La regolazione durante la trascrizione

La regolazione dopo la trascrizione

La regolazione della trascrizione nei virus

I geni che si spostano: plasmidi e trasposoni

BIOTECNOLOGIE: TECNICHE E STRUMENTI

Clonare il DNA

Isolare i geni e amplificarli

Leggere e sequenziare il DNA



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Studiare il genoma in azione

Dalla genomica alla proteomica

BIOTECNOLOGIE: LE APPLICAZIONI

Le biotecnologie e l'uomo

Le biotecnologie in agricoltura

Le biotecnologie per l'ambiente e l'industria

Le biotecnologie in campo biomedico

La clonazione e gli animali transgenici

BIOCHIMICA: LE BIOMOLECOLE

Ripasso generale

BIOCHIMICA: L'ENERGIA E GLI ENZIMI

L'energia nelle reazioni biochimiche

Il ruolo dell'ATP

Che cosa sono gli enzimi

I meccanismi della catalisi enzimatica

BIOCHIMICA: IL METABOLISMO ENERGETICO

Il metabolismo cellulare: una visione d'insieme

La glicolisi

La fermentazione

La respirazione cellulare

BIOCHIMICA: LA FOTOSINTESI

Caratteri generali della fotosintesi

Le reazioni della fase luminosa

Il ciclo di Calvin e la sintesi degli zuccheri

Gli adattamenti delle piante all'ambiente, le piante C4

SCIENZE DELLA TERRA

La tettonica delle placche: una teoria unificante

Concetti generali e cenni storici

Che cos'è una placca litosferica

I margini delle placche

Quando sono "nate" le placche

Placche e moti convettivi

Il mosaico globale

Placche e terremoti

Placche e vulcani

L'ESPANSIONE DEL FONDO OCEANICO

Le dorsali medio-oceaniche

Espansione del fondo oceanico

La struttura della crosta oceanica

Prove dell'espansione oceanica



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

I MARGINI CONTINENTALI

Tipi di margine continentale

Margini continentali passivi

Margini continentali trasformati

Margini continentali attivi

Tettonica delle placche e orogenesi

L'ATMOSFERA

La composizione e le caratteristiche fisiche dell'atmosfera

Il bilancio termico e l'effetto serra

La temperatura dell'aria

La pressione atmosferica e i moti dell'aria

La circolazione dell'aria nella bassa troposfera

I fenomeni meteorologici

L'acqua dall'idrosfera all'atmosfera

Le precipitazioni ed i regimi pluviometrici (cenni)

Le perturbazioni delle medie latitudini

Fattori ed elementi del clima

LABORATORIO

Cromatografia con estratto di spinaci

Attività enzimatica della catalasi

Ricerca caseinasi

Ricerca amilasi

Fermentazione alcolica

Tecniche di semina per: isolamento, inclusione, infissione, slant

Reduttasi del latte

Isolamento batteri dello yogurt

EDUCAZIONE CIVICA

Nel corso dell'anno sono state svolte alcune ore di educazione civica durante le quali sono state approfondite le tematiche generali legate ad agenda 2030 e nello specifico l'obiettivo 13 "Lotta contro il cambiamento climatico".

Testi in adozione:

Afonso Bosellini, "Dagli oceani perduti alle catene montuose" - Italo Bovolenta Editore

Afonso Bosellini, "Le Scienze della Terra-Atmosfera, fenomeni meteorologici..." - Italo Bovolenta Editore

David Sadava, David Hillis, H. Craig Heller, May R. Berenbaum, "Il carbonio, gli enzimi, il DNA Biochimica e biotecnologie" - Zanichelli Editore



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Prof. Leonardo Della Ferrera

Giudizio sulla classe

Fa piacere anzitutto segnalare che, subentrato nella classe solo quest'anno, ho potuto lavorare in un clima di lavoro sempre positivo in quanto si è instaurato subito un buon rapporto fra l'insegnante e tutti i ragazzi della classe, sempre corretti e rispettosi, anche se, alcuni, un po' riservati.

Non sono in grado di dire quanto le diverse interruzioni dell'attività in presenza e il continuo ricorso alla DAD abbiano pesato negativamente sull'umore dei ragazzi, perché, come detto, non ho una conoscenza approfondita della classe. Dal punto di vista del profitto non ho notato cambiamenti significativi fra i periodi in presenza e quelli a distanza, né nell'attenzione durante le lezioni, né nei risultati conseguiti durante le prove.

Le attitudini degli studenti e il loro livello di preparazione sono ovviamente differenziati, ma un discreto numero di ragazzi, più di quelli che normalmente si riscontra in una classe quinta, sono sicuri nelle conoscenze specifiche e possiedono una buona, quando non ottima, capacità di rielaborazione autonoma e di esposizione scritta, orale e grafica dei concetti.

Anche se nel momento in cui si scrive mancano ancora delle valutazioni, si può ragionevolmente pensare che gli obiettivi minimi verranno raggiunti dalla totalità dei tredici alunni della classe.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

In gran parte basati sull'ampiezza delle conoscenze, grazie alle quali istituire (implicitamente o esplicitamente) dei confronti, gli obiettivi e competenze di carattere generale nell'ambito della storia dell'arte, declinati in conoscenze e abilità come previsto e imposto, sono stati:

- saper leggere e analizzare l'opera d'arte e lo spazio architettonico utilizzando la terminologia specifica (a);
- approfondire la conoscenza dei periodi storici studiati (c), nel senso di cogliere nessi fra l'arte figurativa e i valori di una società, il pensiero filosofico, la produzione letteraria etc. (a);
- acquisire le prime nozioni del concetto di tutela dei beni culturali (c);
- (per opere non studiate) saper utilizzare processi intuitivi anche non esplicitati per attribuire correttamente almeno al suo contesto un'opera, a partire dallo stile o da altri indizi tecnici (a).

Più specificamente legati allo studio della storia dell'architettura:

- conoscere e saper impiegare con proprietà la terminologia tecnica e critica appropriata nell'esame di oggetti assunti dall'architettura, dall'ambiente urbano (a);
- conoscere le principali realizzazioni e i principali aspetti del dibattito architettonico nell'Ottocento (c);
- conoscere le caratteristiche costruttive e formali dell'architettura e dell'oggettistica dell'Art Nouveau (c);
- saper distinguere in un'architettura il ruolo dell'apparato decorativo rispetto alla struttura (a);
- cogliere le specificità del linguaggio architettonico del Movimento Moderno negli aspetti tecnici e stilistici (a).

Viceversa, per la pittura:

- essere capaci di leggere un'opera pittorica nei suoi elementi compositivi per poterla apprezzare criticamente, non tanto come momento di maturazione del gusto personale, ma come momento di conoscenza, attraverso la decifrazione delle immagini in rapporto a valori storici ed estetici (a);
- saper distinguere le tendenze realistiche nella storia dell'arte e il Realismo come movimento artistico storicamente determinato (a);
- conoscere le principali opere dei più noti pittori impressionisti e post-impressionisti (c) e riconoscerne le novità tecnico-stilistiche (a);
- conoscere i principali movimenti e i più noti protagonisti delle avanguardie artistiche del primo Novecento (c);
- cogliere come le esperienze artistiche del Novecento mettano in crisi il concetto di arte come mimesi (a).



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Nell'ambito del disegno:

- potenziare le capacità di comprensione dei sistemi di geometria proiettiva fino a saperne gestire correttamente i problemi più comuni (a);
- conoscere gli elementi e le procedure fondamentali (c) per rappresentare in prospettiva a quadro obliquo un modello geometrico o un oggetto reale (volume architettonico) (a);
- conoscere (c) e saper utilizzare correttamente le principali norme del disegno architettonico (a);
- conoscere le principali norme e prescrizioni per un primo approccio alla progettazione di spazi interni (c/a).

Metodologie

Il metodo più seguito per la trattazione degli argomenti di storia dell'arte è stato quello della lezione frontale. Nel solco delle consolidate e tradizionali tecniche didattiche, di tanto in tanto gli alunni venivano interpellati durante la lezione o intervenivano di propria iniziativa per chiedere chiarimenti o commentare quanto esposto. Durante la lezione ci si è serviti quasi sempre di presentazioni di immagini organizzate in file "power point", appositamente approntati, con schematizzati e riassunti i principali contenuti trattati. Questa modalità ha consentito di rendere efficaci le lezioni a distanza, con collegamenti sincroni, che non sono state così molto dissimili da quelle in classe.

L'assenza in aula di una lavagna tradizionale, oltre che la DAD, ha penalizzato le lezioni di disegno, in quanto la LIM non permette un disegno di qualità; è stato così necessario predisporre, prima della lezione, delle serie di immagini da proiettare con i vari passaggi dell'esercizio da svolgere: è facile capire come l'efficacia della spiegazione ne abbia risentito. È stata lasciata alla libera iniziativa dei singoli alunni la possibilità di svolgere le esercitazioni grafiche con strumenti tradizionali o informatici (con un computer portatile in aula durante le verifiche).

Criteri di verifica e valutazione

Per le verifiche sui temi di storia dell'arte trattati, visto lo scarso tempo a disposizione, si è fatto ricorso a questionari scritti con quesiti a risposta multipla e domande aperte nei periodi in cui si è svolta attività in presenza. Più limitate, nel numero e nell'ampiezza, le interrogazioni orali, che, viceversa, sono state l'unico strumento credibile, entro certi limiti, per verificare a distanza conoscenze e competenze.

La tabella con gli elementi di valutazione predisposta all'inizio dell'anno nell'ambito del dipartimento prevedeva di assegnare un uguale "peso" del 40% circa alla acquisizione di dati e alle abilità nella lettura dell'opera d'arte, mentre il rimanente 20% circa doveva rendere conto delle capacità espositive. È stata sostanzialmente rispettata.

Alla fine dei blocchi tematici di disegno sono state proposte prove grafiche di difficoltà media, mirate soprattutto alla verifica dell'apprendimento degli obiettivi fondamentali. Le tavole sono state corrette tenendo conto dei seguenti parametri (in ordine di importanza): 1) correttezza logica delle costruzioni e delle procedure; 2) capacità grafiche e cura dell'aspetto formale (nitidezza del tratto, corretto uso degli spessori, impaginazione etc...; corretto uso delle potenzialità del programma AutoCad per chi ha operato con strumenti informatici) per ottenere chiarezza nella comunicazione dei dati; 3) sicurezza nello svolgimento e rispetto dei tempi prefissati per l'esecuzione.

Per la valutazione individuale degli alunni è stato preso in considerazione tutto quanto ha contribuito a formare un giudizio sul processo di apprendimento, a partire dalle votazioni formalmente annotate sul registro personale; la marcata differenziazione delle prove di verifica è stata d'aiuto per la valutazione dei ragazzi, che, almeno in qualche occasione, hanno avuto a disposizione la tipologia di prova più adatta alle loro attitudini.

Nel primo quadrimestre oltre a un'interrogazione su argomenti di storia dell'arte è stata svolta una verifica di disegno in modo da assegnare ad ogni studente almeno una votazione di disegno e una di storia dell'arte, secondo quanto stabilito dal collegio dei docenti, che ha deciso anche di riunire in un voto unico la valutazione del primo quadrimestre. Nel secondo quadrimestre, già nel mese di febbraio, era stata svolta una verifica;



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

l'interruzione e la didattica a distanza hanno costretto a una riduzione del numero di interrogazioni e votazioni; alla fine dell'anno comunque sono state svolte due verifiche, una di storia dell'arte (già svolta) e l'altra di disegno (dopo il 15 maggio).

Programma effettivamente svolto

Nella scelta dei contenuti da trattare si è fatto costantemente riferimento alle indicazioni ministeriali, che prevedono, anche in quinta, attività teoriche e grafiche.

Per la parte di storia dell'arte (prevalente) si è preferito fornire un quadro generale delle esperienze artistiche del periodo preso in considerazione, che va dalla metà dell' '800 alla metà del '900, piuttosto che approfondire pochi argomenti o opere con trattazioni di stampo monografico (da lasciare eventualmente agli anni universitari). Secondo quanto previsto dalle indicazioni ministeriali si è dato particolare rilievo alla storia dell'architettura.

Una serie di lezioni sono state dedicate all'approfondimento delle teorie, dei criteri e delle prassi operative nell'ambito della conservazione e del restauro dei beni culturali d'ambito artistico. Al tema, già previsto dalle indicazioni ministeriali, è stato dato quest'anno uno spazio maggiore rispetto al solito, poiché è stato fatto rientrare nelle attività del piano per l'educazione civica predisposto a inizio anno.

Per la parte di disegno, nel primo quadrimestre, sono state svolte esercitazioni che hanno cercato di completare e precisare parti di geometria descrittiva che non si approfondiscono nei primi quattro anni (teoria delle ombre applicata alla prospettiva, prospettiva razionale a piano obliquo). Nel secondo qualche esperienza di disegno architettonico con prime ipotesi progettuali.

Nel momento in cui si scrive mancano ancora parecchi giorni al termine dell'anno scolastico: i contenuti dell'ultimo blocco tematico sulla pittura potrebbero subire delle variazioni o riduzioni.

STORIA DELL'ARTE

1. L'ARCHITETTURA NELL'ETÀ DEL ROMANTICISMO IN EUROPA E IN ITALIA

Architettura neogotica in Europa: premesse teoriche ed esempi (Londra, Vienna, Budapest)

Caratteri formali e contesto storico dell'architettura dell'Eclettismo; esempi europei e italiani

Architettura del ferro e vetro nella seconda metà del XIX secolo: le principali realizzazioni in Inghilterra, Francia, Italia

Piani e trasformazioni urbanistiche nell'Ottocento: i piani di Parigi e di Vienna; due casi italiani: Firenze e Milano

ARGOMENTO TRATTATO NELL'AMBITO DELL'EDUCAZIONE CIVICA:

TUTELA, CONSERVAZIONE E RESTAURO

Manutenzione, riuso, completamenti dall'età romana all'Ottocento (breve panoramica)

Le principali teorie sul restauro architettonico nell'Ottocento: Viollet-le Duc e Ruskin

I valori dell'opera d'arte (Riegl)

Teoria e pratica del restauro architettonico in Italia dall'Ottocento: Boito, Beltrami, il restauro scientifico, il restauro critico, il concetto di conservazione integrata

Principali opere analizzate

A. Pugin – Ch. Barry: Palazzo di Westminster

G. Jappelli: Caffè Pedrocchi e Pedrocchino a Padova

J. Paxton: Palazzo di Cristallo

H. Labrouste: Biblioteca Nazionale di Francia

Ch. Garnier: Opéra a Parigi

G. Mengoni: Galleria Vittorio Emanuele a Milano



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

G. Eiffel: Torre Eiffel

E.-E. Viollet-le-Duc: Restauro della città di Carcassonne

L. Beltrami: Restauro del castello Sforzesco a Milano

Riferimenti al manuale in uso (L'arte di vedere, Pearson)

Vol. IV: 952/955; 976/980

Tempi e periodo: 12 lezioni (comprese verifiche) a settembre, ottobre e novembre

2. LA PITTURA NELLA SECONDA METÀ DELL' OTTOCENTO

Le principali caratteristiche della pittura del Realismo in Francia: cenni su Corot e la Scuola di Barbizon; Courbet; Millet

Cenni sulla pittura accademica e su Édouard Manet

Aspetti tecnici e formali della pittura impressionista nell'opera di Monet

Gli altri protagonisti dell'Impressionismo: qualche nozione su Renoir, Degas, Pissarro

Seurat e il Neo-Impressionismo

Pittura del Divisionismo in Italia: Segantini, Pellizza da Volpedo

Altre esperienze post-impressioniste: Simbolismo (esempi da Redon, Moreau, Denis); Gauguin; analisi di qualche opera di Cézanne, Munch, Klimt

L'esperienza umana e artistica di Van Gogh

Principali opere analizzate

J.-B.-C. Corot: Il ponte di Narni

G. Courbet: Gli spaccapietre

F. Millet: Angelus

C. Monet: Impressione, sole nascente; La cattedrale di Rouen (serie); La Grenouillère

P.-A. Renoir: La Grenouillère; Ballo al Moulin de la Galette

G. Seurat: Un dimanche apres-midi à l'Île de la Grande Jatte

V. Van Gogh: I mangiatori di patate; Il caffè di notte; Notte stellata

G. Segantini: Ave Maria a trasbordo

G. Pellizza da Volpedo: Il Quarto Stato

Riferimenti al manuale in uso (L'arte di vedere, Pearson)

Vol. IV: 960/969; 981/1001

Vol. V: 1010/1016; 1018/1020; 1027/1042

Tempi e periodo: 14 lezioni (comprese verifiche) a novembre, dicembre, gennaio e febbraio

3. DALL'ART NOUVEAU AL MOVIMENTO MODERNO

Presupposti dell'Art Nouveau: Morris, le arti applicate fra '800 e '900: Gallé, Lalique, Van de Velde

Architettura dell'Art Nouveau a Parigi (Guimard), Bruxelles (Horta), Vienna (Wagner, Olbrich), Barcellona (Gaudí); qualche esempio italiano (Fenoglio, Basile)

Precursori del Movimento Moderno: Loos e Perret; qualche nozione su Behrens e Sullivan



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Architettura razionalista; il Bauhaus e i principali protagonisti del Movimento Moderno: Gropius, Le Corbusier, Mies van der Rohe

I "cinque punti dell'architettura" secondo Le Corbusier

Architettura in Italia fra le due guerre fra razionalismo e monumentalismo: Muzio, Terragni, Piacentini

Tendenze tradizionaliste negli anni Trenta in Europa: esempi inglesi, francesi, russi

Sviluppi ed esiti dell'architettura dello stile internazionale nel secondo dopoguerra: Brasilia, Chandigarh Wright e l'architettura organica

Principali opere analizzate

H. Guimard: Castel Beranger a Parigi; ingressi della metropolitana a Parigi

A. Gaudì: Casa Batlló a Barcellona; Parco Guell

J.M. Olbrich: Palazzo della Secessione a Vienna

O. Wagner: Stazione di Karlsplatz a Vienna

A. Perret: Casa in rue Franklin a Parigi

A. Loos: Casa Steiner a Vienna

W. Gropius: Edificio del Bauhaus a Dessau

Le Corbusier: Villa Savoye a Poissy; edificio bifamiliare a Weissenhof; Unité d'habitation a Marsiglia

Mies van der Rohe: Farnsworth House

G. Muzio: Casa per appartamenti in via Moscova a Milano

M. Piacentini: Palazzo di Giustizia a Milano; Via della Conciliazione a Roma

G. Terragni: Ex Casa del Fascio a Como

O. Niemeyer: Palazzo del Congresso a Brasilia

F. L. Wright: Casa sulla cascata

Riferimenti al manuale in uso (L'arte di vedere, Pearson)

Vol. V: 1043/1052; 1054/1055; 1194/1218; 1283/1290

Tempi e periodo: 12 lezioni (comprese interrogazioni) a febbraio e marzo

4. LE AVANGUARDIE PITTORICHE DEL NOVECENTO

Caratteri comuni delle Avanguardie storiche

Espressionismo tedesco ("Die Brücke" - Kirchner) e francese ("fauves" – Matisse)

Le altre avanguardie storiche: Cubismo, Futurismo, Astrattismo nelle opere di Picasso, Boccioni e Balla, Kandinskij

I principali movimenti della pittura fra le due guerre: Dadaismo, Pittura Metafisica, Surrealismo

Le varie fasi dell'esperienza artistica di Picasso e la realizzazione di Guernica

Principali opere analizzate

E. Kirchner: Marcella, Postdamer Platz

H. Matisse: La stanza rossa (Armonia in rosso)

P. Picasso: Les demoiselles d'Avignon; Ritratto di Ambroise Vollard; Guernica

U. Boccioni: La città che sale; Stati d'animo (due serie); Forme uniche della continuità dello spazio

G. Balla: La mano del violinista

V. Kandinskij: Senza titolo (primo acquerello astratto); Composizione VI

G. De Chirico: Le Muse inquietanti

R. Magritte: Il tradimento delle immagini



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

Riferimenti al manuale in uso (*L'arte di vedere*, Pearson)

Vol. V: 1066/1070; 1073/1074; 1078; 1080/1081; 1092/1100; 1104/1115; 1119; 1125/1129; 1140/1141; 1148/1168

Tempi e periodo: 9 lezioni in aprile e maggio

DISEGNO

APPROFONDIMENTI SUI SISTEMI PROIETTIVI

Teoria delle ombre in prospettiva: aspetti generali, basi geometriche, criteri operativi; punto-luce all'infinito e nel finito

Prospettiva razionale (a quadro inclinato): aspetti generali, basi geometriche e criteri operativi

Tav. 1: Ombre in prospettiva - composizione di cono e parallelepipedo

Tav. 2: Ombre in prospettiva – tre modelli didattici (punto luce nel finito e all'infinito)

Tav. 3: Ombre in prospettiva - composizione di due cubi

Tav. 4: Ombre in prospettiva – elemento angolare

Tav. 5: Prospettiva a quadro obliquo (vista dal basso) - parallelepipedo

Tav. 6: Prospettiva a quadro obliquo (vista dall'alto e dal basso) – Grande Arche de la Défense a Parigi – volume semplificato

Tav. 7: Prospettiva a quadro obliquo (vista dal basso) – Torre Civica di Sabaudia

Tav. 8 (verifica): Prospettiva a quadro obliquo di disegno di tipo fumettistico

Tempi e periodo: 9 lezioni (compresa verifica) a ottobre, novembre, dicembre e gennaio

DISEGNO ARCHITETTONICO

Principali norme e indicazioni operative per il disegno architettonico in planimetria

Disegno in pianta di esempi di architetture del Novecento (disegno cad o con mezzi tradizionali)

Prime esperienze "progettuali": ipotesi di distribuzione degli spazi interni come variazione di esempi noti

Tav. 9: Pianta di un appartamento della palazzina di Le Corbusier a Weissenhof (Stoccarda) con elaborazione degli interni

Tav. 10: Pianta (e prospetto) di Farnsworth House di Mies van der Rohe

Tav. 11 (verifica): Pianta di edificio di Le Corbusier con elaborazione degli interni - dopo il 15 maggio

Tempi e periodo: 5 lezioni (compresa verifica) a marzo e maggio

Testi in adozione

E. Parente e altri, *Arte di vedere. 4: Dal Barocco all'Impressionismo*, Pearson, 2014

C. Gatti e altri, *Arte di vedere. 5: Dal Postimpressionismo a oggi*, Pearson, 2014

S. Dellavecchia, *Disegno 2*, Sei, 2015



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

INFORMATICA

Prof. Fabrizio Montanaro – Prof.ssa Stella Beccaria (ITP)

Giudizio sulla classe

La classe è composta da 13 alunni (4 ragazze e 9 ragazzi).

La maggior parte degli studenti ha attitudini e capacità buone e ha mostrato un comportamento corretto durante le lezioni e un impegno nello studio adeguato, manifestando un buon interesse per gli argomenti trattati e partecipando in maniera corretta e costruttiva alle lezioni, alle attività di laboratorio e al lavoro svolto a distanza.

Il gruppo classe, inoltre, ha partecipato al dialogo educativo rimanendo compatto consentendo a ciascun componente di concentrarsi sul personale profitto e sull'impegno responsabile della propria crescita individuale, civile e caratteriale, oltre che culturale.

Gli studenti hanno raggiunto un livello di conoscenza mediamente discreto; alcuni di loro hanno raggiunto risultati buoni o più che buoni.

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

Conoscenze

- Principi del calcolo numerico
- Esempi di algoritmi iterativi di calcolo numerico per la risoluzione di problemi
- Elementi di sicurezza informatica e crittografia dei dati
- Principali comandi del linguaggio SQL
- Calcolabilità e complessità computazionale
- Teoria dei sistemi e degli automi
- Concetti basilari dell'intelligenza artificiale

Abilità

- Saper riconoscere e utilizzare algoritmi utili per la risoluzione di problemi numerici
- Saper risolvere situazioni matematiche complesse attraverso opportuni software
- Saper utilizzare Python per l'implementazione di algoritmi numerici
- Saper identificare le principali minacce informatiche e le possibili contromisure
- Saper utilizzare il linguaggio SQL per interagire con le basi di dati

Competenze

- Utilizzare strumenti metodologici per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte a sistemi e modelli di calcolo numerico
- Acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica e utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale ma, in particolare, connessi allo studio della matematica
- Comprendere le potenzialità avanzate offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
- Comprendere le problematiche e le possibili soluzioni in merito alla sicurezza informatica
- Comprendere i possibili sviluppi futuri in ambito scientifico dell'intelligenza artificiale

Metodologie

La metodologia prevalente, durante le lezioni teoriche, è stata la lezione frontale con l'uso di appunti preparati dal docente.

In laboratorio si sono svolte esercitazioni per rafforzare l'apprendimento e lo sviluppo delle capacità relative alla disciplina.

La didattica a distanza è stata svolta utilizzando lo strumento Classroom: è stato fornito agli studenti materiale da studiare a cui sono seguite spiegazioni on-line ed esercizi svolti dai ragazzi in maniera autonoma.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Criteri di verifica e valutazione

È stata valutata in particolare l'acquisizione di una visione di insieme dell'informatica e delle problematiche relative, dei concetti di base e delle implicazioni generali, piuttosto che la pura conoscenza nozionistica pur senza trascurare l'acquisizione di un linguaggio e di una terminologia specializzata.

Strumenti per la verifica formativa

- Sollecitazioni e interrogazioni durante le lezioni
- Verifiche in laboratorio ed esercizi durante lo svolgimento delle attività richieste

Strumenti per verifica sommativa

- Verifiche scritte
- Prove di Laboratorio

Inoltre, sono stati tenuti in considerazione i seguenti fattori:

- autonomia, partecipazione e impegno dimostrato
- progressi compiuti

Programma effettivamente svolto

Algoritmi di calcolo numerico

- Introduzione al calcolo numerico (problema, algoritmo, esecutore, programma)
- Problemi decidibili, non decidibili e intrattabili
- Metodi di calcolo numerico: generalità e concetto di errore
- Esempi di algoritmi di calcolo numerico:
 - calcolo della radice quadrata
 - calcolo approssimato di Pigreco (Archimede, Tsu Chung-Chi, Cusano, Montecarlo)
 - ricerca degli zeri di una funzione (bisezione, metodi delle tangenti, corde e secanti, iterazione di punto fisso)
 - integrazione numerica (metodi dei rettangoli, trapezi e parabole, Montecarlo)
 - derivazione numerica
- Rappresentazione di numeri interi e reali:
 - floating-point IEEE 754
 - approssimazioni e precisione della macchina (epsilon)
- Generazione di numeri casuali: generalità e tipologia di generatori (fisici e algoritmici)
- Esempi di algoritmi di generazione pseudo-casuale:
 - middle-square, linear congruential generator e algoritmo MersenneTwister
- I frattali di Newton

La sicurezza dei sistemi informatici

- Le minacce alla sicurezza (naturali e umane)
- Gli obiettivi fondamentali della sicurezza (riservatezza, integrità e disponibilità)
- Ulteriori obiettivi (autenticazione, autorizzazione, tracciabilità e non ripudio)
- La valutazione dei rischi informatici
- Principali tipologie di attacchi informatici e possibili contromisure

La crittografia

- Concetti introduttivi (terminologia, chiave, principi di Kerckhoff e di Shannon)
- Metodi crittografici (criteri a sostituzione e a trasposizione)



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

- Cifrari a blocchi (S-box, P-box e reti SP)
- Algoritmi a chiave simmetrica (DES, 3-DES, AES)
- Algoritmi a chiave asimmetrica (chiave pubblica e privata, cenni di aritmetica modulare)
- Funzionamento dell'algoritmo RSA
- Gli algoritmi di hashing (MD5, SHA) e la firma digitale
- Distribuzione delle chiavi pubbliche e certificati digitali

La sicurezza dei dati informatici

- Crimini informatici
- Misure per prevenire accessi non autorizzati ai dati
- Tecniche per generare delle password sicure
- Cenni sulla sicurezza delle reti e delle applicazioni (social network, email)
- Il backup dei dati

Il linguaggio SQL

- Classificazione delle istruzioni SQL (DDL, DML, DCL, TCL)
- Data Manipulation Language (INSERT, UPDATE, DELETE)
- Il comando SELECT:
 - interrogazioni di base su una singola tabella
 - interrogazioni su più tabelle (JOIN)
 - ordinamento dei dati (ORDER BY)
 - eliminazione dei duplicati (DISTINCT)
 - operatori aggregati (COUNT, SUM, MAX, MIN, AVG)
 - raggruppamenti (GROUP BY, HAVING)

Complessità computazionale

- Complessità computazionale ed efficienza degli algoritmi
- Calcolo della complessità in numero di passi base
- Complessità nei casi: migliore, medio e peggiore
- Complessità asintotica

Calcolabilità

- Classificazione dei problemi in base al costo computazionale
- Algoritmi deterministici e non deterministici
- Classi di complessità: problemi N e NP – Il problema "N versus NP"
- Esempio: la crittografia e il problema della fattorizzazione

Sistemi e automi

- Definizione di sistema e sottosistema e classificazione dei sistemi
- Lo stato interno di un sistema
- Descrizione del comportamento di un sistema: funzione di transizione dello stato, funzione di trasformazione delle uscite, definizione formale di sistema
- Rappresentazione dei sistemi: i modelli
- Definizione di modello e classificazione dei modelli
- Gli automi a stati finiti: definizione e rappresentazione (diagramma degli stati e tabella di transizione)
- Gli automi esecutori: potenza di calcolo
- La macchina di Turing e la tesi di Church-Turing
- Esistenza dei problemi indecidibili: il problema dell'arresto



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Intelligenza artificiale

- Generalità e concetti introduttivi: definizione di intelligenza artificiale
- Nascita dell'intelligenza artificiale: la proposta di Dartmouth
- I diversi approcci all'intelligenza artificiale:
 - "Agire come gli umani": il test di Turing
 - "Pensare come gli umani": le scienze cognitive
 - "Pensare in modo razionale": le leggi del pensiero e la logica
 - "Agire in modo razionale": gli agenti razionali
- Intelligenza artificiale forte e debole
- Paradigmi utilizzati:
 - simbolico (le scienze cognitive)
 - sub-simbolico (il connessionismo e le neuroscienze)
- I sistemi esperti
- Le reti neurali
- Riflessioni sull'intelligenza artificiale

Laboratorio

- Implementazione di algoritmi di calcolo numerico utilizzando Python
- Esercizi sul linguaggio SQL utilizzando Python e MySQL
- Esercizi sugli automi

Educazione civica

Gli argomenti relativi alla Sicurezza Informatica e alla Crittografia svolti durante l'anno fanno parte del programma di educazione civica (ambito "Cittadinanza Digitale").

Testo in adozione

Non è stato adottato un libro di testo. Tutto il materiale didattico è stato fornito dai docenti.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof.ssa Federica Benedum

Giudizio sulla classe

Conosco la classe dalla terza.

Gli studenti hanno dimostrato disponibilità al dialogo educativo.

Il comportamento è stato sempre corretto nel rispetto delle regole e adeguato al contesto scolastico nei rapporti reciproci, anche nella situazione a distanza della didattica.

La frequenza alle lezioni è stata costante.

Gli alunni hanno partecipato con adeguato impegno, alcuni con maggiore interesse e voglia di "fare".

Obiettivi disciplinari educativi e didattici

Conoscenze

- La resistenza
- La flessibilità
- Capacità coordinative
- Le regole degli sport praticati
- Le capacità tecniche e tattiche dello sport individuale e di squadra praticato
- I ruoli nel gioco praticato
- Il sistema muscolare - I muscoli della fascia addominale – I muscoli del dorso –
- Apparato cardio-circolatorio
- Apparato respiratorio, volumi e capacità polmonari –
- Educazione civica: il codice comportamentale del primo soccorso: teoria di BLS-D e disostruzione delle vie aeree

Competenze disciplinari a cui fanno riferimento le conoscenze

- Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie (ampliamento delle capacità coordinative e condizionali per la realizzazione di movimenti complessi)
- Lo sport le regole. Socializzazione del gruppo classe
- Salute benessere e prevenzione (maturare uno stile di vita sano e attivo, adozione di comportamenti idonei a prevenire infortuni e conoscenza delle informazioni relative al primo soccorso)

Abilità

- Analizzare e riprodurre schemi motori
- Mantenere o recuperare l'equilibrio in situazioni diverse o non abituali (saper mantenere e controllare le posture assunte)
- Eseguire esercizi segmentari a corpo libero o con piccoli / grandi attrezzi
- Eseguire esercizi di potenziamento, velocità, flessibilità e resistenza per migliorare i propri livelli di prestazione
- Assumere ruoli all'interno del gruppo classe in relazione alle proprie capacità individuali
- Analizzare e individuare gli eventuali errori nella prestazione (propria e altrui)
- Partecipare attivamente nel gioco assumendo ruoli adatti adatte alle proprie capacità fisico-tecniche
- Assumere e predisporre comportamenti funzionali alla sicurezza propria e altrui durante le esercitazioni di coppia e di gruppo
- Trasferire valori culturali, atteggiamenti personali e gli insegnamenti appresi in campo motorio/sportivo in altre sfere della vita



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

Metodologie

Tenere conto delle differenze nelle abilità motorie e della velocità di apprendimento degli allievi, proporre attività significative rispetto a tempi e spazi di lavoro, diversificare le attività, le situazioni, le forme di organizzazione, garantire un effetto fisiologico sufficiente, dare le conoscenze teoriche, soprattutto in didattica da remoto, sono stati i principi metodologici posti alla base dell'attività didattica proposta.

Criteri di verifica e valutazione

Per quanto riguarda i criteri di verifica e valutazione, i parametri considerati sono stati i seguenti:

- partecipazione e impegno: interesse e motivazione, continuità, capacità di portare a termine incarichi, esecuzione dei compiti rispetto alle consegne, disponibilità a organizzare le attività
- competenze relazionali: capacità di mostrare atteggiamenti collaborativi e offrire il proprio apporto, capacità di mostrare atteggiamenti cooperativi
- comportamento e rispetto delle regole: autonomia, autocontrollo, responsabilità nei trasferimenti/negli spogliatoi/nel portare il materiale/ nell'affrontare la didattica a distanza, rispetto delle regole
- conoscenze e abilità: risultati delle verifiche e dei tests in riferimento alle competenze programmate

Programma effettivamente svolto

Nel corso dell'anno, caratterizzato dall'alternanza di didattica in presenza e a distanza, si è dato spazio ad attività di potenziamento fisiologico per migliorare l'efficienza cardio-vascolare in preparazione ai m.1500 con metodi di corsa continui e metodo frazionato, di flessibilità attiva e passiva, di ginnastica posturale, di tonificazione muscolare, di "core stability", di miglioramento delle capacità coordinative tramite ginnastica aerobica con ausilio della musica, esercizi per la verticale, giochi di movimento come badminton, tennis-tavolo e palla-tamburello. Sport di squadra: pallavolo, gioco ed esercitazioni per la schiacciata. Educazione civica: BLS-D e disostruzione delle vie aeree (manovra di Heimlich).

Testo in adozione

"Più movimento" di Fiorini-Coretti-Bocchi edito da Marietti scuola



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

Prof. Giuseppe Ascoli

Profilo della classe

La classe VA si è mostrata ben disposta nei confronti della disciplina e dell'insegnante; si è venuto a delineare nel corso degli anni un clima ottimale per lavorare insieme sugli argomenti proposti instaurando un rapporto di rispetto reciproco. Il clima delle lezioni è stato caratterizzato da una partecipazione attiva e coinvolgente, dovuta all'interesse dimostrato per gli argomenti proposti. Nonostante con alcuni componenti della classe ci siano state difficoltà emerse nel corso dell'anno, il gruppo nel suo complesso si è dimostrato interessato nel seguire le lezioni continuando a condividere le proposte di lavoro fatte dall'insegnante e questo ha permesso il raggiungimento degli obiettivi previsti.

Obiettivi (conoscenze)

- Ruolo della religione nella società contemporanea
- Il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo.
- Conoscere le argomentazioni e le posizioni della Chiesa sulle questioni di bioetica relative ad inizio vita e fine vita.
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

Obiettivi (competenze)

- Riconoscere, a partire dalla conoscenza delle linee di fondo della dottrina sociale, l'impegno della Chiesa per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato.
- Motivare le scelte etiche dei cattolici nelle relazioni affettive, nella famiglia, nella vita dalla nascita al suo termine.
- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero.
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni
- interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico.

Metodi e strumenti

Metodi utilizzati: Brainstorming, cooperative learning, riflessione dialogica, lezione frontale, presentazioni, analisi di testi vari, analisi e dibattito di video.

Strumenti utilizzati: testi vari, LIM, PC, articoli di giornale.

Verifica e Valutazione

Utilizzando il metodo del cooperative learning, i ragazzi elaborano delle presentazioni (su materiale scelto dal docente) che vengono poi esposte dal gruppo a tutta la classe.

Inoltre, per la valutazione si considera la partecipazione e l'attenzione in classe del singolo alunno.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

La valutazione finale viene attribuita mediante un giudizio sintetico, utilizzando la seguente scala di aggettivi:
Ottimo: partecipazione attiva e fortemente personale alle attività svolte in classe. Impegno costante e coinvolgente.

Distinto: partecipazione attiva alle attività svolte in classe. Impegno costante.

Buono: partecipazione attiva alle attività svolte in classe. Impegno abbastanza costante.

Discreto: partecipazione attenta alle attività svolte in classe. Impegno abbastanza costante.

Sufficiente: atteggiamento poco attivo nelle attività svolte in classe. Impegno discontinuo.

Insufficiente: atteggiamento passivo durante le lezioni. Impegno inadeguato.

Le valutazioni vengono attribuite mediante l'assegnazione di voti in cifre corrispondenti ai giudizi sintetici, secondo questo criterio:

Ottimo: 10

Distinto: 9

Buono: 8

Discreto: 7

Sufficiente: 6

Insufficiente: 4-5

Programma effettivamente svolto

La libertà responsabile

Liberi di scegliere il bene e il male, le scelte responsabili, la persona umana tra libertà e valori, il concetto cristiano di libertà.

La coscienza morale

Libertà e coscienza, le virtù per realizzare la libertà, riconoscere le verità morali

La dignità della persona

L'individuo per la società, la società per la persona, la dignità umana, che cos'è la persona?

La Chiesa e il mondo moderno.

La situazione sociale e la funzione della Chiesa a cavallo tra XIX e XX secolo.

Cittadinanza e Costituzione

La nascita della Costituzione Italiana: il contributo del mondo politico cattolico alla neo nascente costituzione Italiana, con particolare approfondimento dell'articolo sette.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



EDUCAZIONE CIVICA

Premessa

“La decisione n. 1904/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 ha istituito il programma "Europa per i cittadini" mirante a promuovere la **cittadinanza europea attiva e a sviluppare l'appartenenza ad una società fondata sui principi di libertà, democrazia e rispetto dei diritti dell'uomo, diversità culturale, tolleranza e solidarietà**, in conformità della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, proclamata il 7 dicembre 2007.

Educare alla legalità significa elaborare e diffondere un'autentica cultura dei valori civili, cultura che intende il diritto come espressione del patto sociale, indispensabile per costruire relazioni consapevoli tra i cittadini e tra questi ultimi e le istituzioni. Consente, cioè, l'acquisizione di una nozione più profonda ed estesa dei diritti di cittadinanza, a partire dalla reciprocità fra soggetti dotati della stessa dignità; aiuta a comprendere come l'organizzazione della vita personale e sociale si fondi su un sistema di relazioni giuridiche; sviluppa la consapevolezza che condizioni quali dignità, libertà, solidarietà, sicurezza, non possano considerarsi come acquisite per sempre, ma vanno perseguite, volute e, una volta conquistate, protette.

I risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi dell'istruzione professionale contribuiscono a fornire agli studenti un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione.

Le attività e gli insegnamenti relativi a “Cittadinanza e Costituzione” hanno coinvolto, secondo le progettazioni attivate dagli ambiti disciplinari, le aree di interesse storico-sociale e giuridico-economico, insieme alle suggestioni di lingua inglese. Hanno riguardato anche *le esperienze di vita e, nel triennio, le attività di alternanza scuola- lavoro, con la conseguente valorizzazione dell'etica del lavoro.*

La *legge 92 del 20 agosto 2019* ha introdotto dall'anno scolastico 2020-2021 l'insegnamento scolastico trasversale dell'**educazione civica** nel primo e secondo ciclo d'istruzione, integrate da iniziative di sensibilizzazione ad una cittadinanza responsabile nella scuola dell'infanzia. Il tema dell'educazione civica assume oggi una rilevanza strategica e la sua declinazione in modo trasversale nelle discipline scolastiche rappresenta una scelta “fondante” del nostro sistema educativo, contribuendo a *“formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri”.*

I nuclei tematici dell'insegnamento sono stati precisati nel comma 2 dell'articolo 1 della Legge:

1. *Conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea, per sostanziare in particolare la condivisione e la promozione dei principi di legalità;*
2. *Cittadinanza attiva e digitale;*
3. *Sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.*



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)

La norma ministeriale (DM del 22.06.2020 "Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ai sensi dell'articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n. 92") ha previsto, **all'interno del curriculum di istituto, l'insegnamento trasversale dell'educazione civica**, per un orario complessivo annuale che non può essere inferiore alle 33 ore, da individuare all'interno del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti e affidare ai docenti del Consiglio di classe o dell'organico dell'autonomia.

Siamo consapevoli che il bagaglio culturale dei nostri ragazzi *"è frutto della interazione tra apprendimenti formali e non formali; la cultura della cittadinanza e della legalità è il risultato delle esperienze e delle conoscenze acquisite anche fuori della scuola, e, contemporaneamente, evidenzia come l'educazione alla democrazia ed alla legalità trova nel protagonismo degli studenti e delle studentesse un ambito privilegiato; i diritti-doveri di cittadinanza si esplicano nel rispetto delle regole e nella partecipazione di tutti i cittadini alla vita civile, sociale, politica ed economica"*. (Linee guida Istituti Professionali)

Il richiamo alla **"cittadinanza attiva"** è **basato sugli orientamenti europei in materia di apprendimento permanente**, recepiti nella Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18/12/2006, relativa, appunto, alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE), assunte come riferimento a livello nazionale, dal Decreto ministeriale 22/8/2007, n.139 (*Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione*)

E' stato importante nell'ottica della promozione di percorsi di crescita funzionali in senso adattivo, promuovere in classe la condivisione delle regole, la partecipazione alle scelte e alle decisioni, la conoscenza responsabile degli obiettivi di sviluppo e degli strumenti da utilizzare per esprimere autenticamente se stessi, ma anche il saper discutere, il sapersi valutare, il sapersi confrontare con le opinioni altrui, il sapersi aprire al dialogo e alla relazione in una logica interculturale.

Obiettivi e Competenze attivate

Il lavoro dei docenti nel corso del triennio ha interpretato con sensibilità diverse e secondo le curvature speciali delle discipline insegnate, le indicazioni della nuova *"Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 maggio 2018 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente"*; questa riguardo la **"Competenza in materia di cittadinanza"**, ha modificato la competenza chiave n. 5 *"Imparare ad imparare"* e n. 6 *"Competenze sociali e civiche"*, specificandole in due nuove:

- *"Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare"*
- *"Competenza in materia di cittadinanza"*

"La competenza in materia di cittadinanza" si riferisce alla capacità di *agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civile e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.*



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Contenuti svolti

Nuclei concettuali	Linee guida	Attività Interventi proposti	Disciplina	Durata Periodo
COSTITUZIONE	Costituzione: principi, diritti, doveri	Lo Stato liberal-democratico; l'idea di Europa e la nascita dell'Unione Europea	Storia e Filosofia	6 ore II quadr.
	Cittadinanza attiva (esperienze di partecipazione, parità di genere, pace, dialogo...)	Giornata della Memoria e Giornata del ricordo	Storia e Filosofia	4 ore II quadr.
	Fondamenti etici del patto sociale (rispetto delle persone, delle leggi e dei beni comuni)	The Commonwealth of Nations	Inglese	2 ore II quadr.
SVILUPPO SOSTENIBILE	Lavoro e impresa etica Salute e benessere (compresi i consumi e l'educazione stradale)	Uso del defibrillatore e primo soccorso	Scienze Motorie e Sportive	6 ore II quadr.
	Educazione ambientale	DeplastificAZIONE del mare	Chimica	9 ore II quadr.
		Agenda 2030	Scienze Naturali	2 ore I quadr.
		Lotta al cambiamento climatico	Scienze Naturali	2 ore II quadr.
	Tutela del patrimonio culturale	Evoluzione del concetto di tutela e delle prassi di restauro a partire dall'Ottocento fino ai nostri giorni	Disegno e Storia dell'arte	4 ore I quadr.
CITTADINANZA DIGITALE	La cyber security	Crittografia e sicurezza dei dati	Informatica	6 ore I quadr.
TOTALE ORE				41

Per il dettaglio delle attività svolte riferirsi ai programmi disciplinari dei docenti coinvolti.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)



PCTO

Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento

"I PCTO, che le istituzioni scolastiche promuovono per sviluppare le competenze trasversali, contribuiscono ad esaltare la valenza formativa dell'orientamento in itinere, laddove pongono gli studenti nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie vocazioni, in funzione del contesto di riferimento e della realizzazione del proprio progetto personale e sociale, in una logica centrata sull'auto-orientamento". (Linee Guida, ai sensi dell'articolo 1, comma 785, legge 30 dicembre 2018, n. 145)

La valutazione finale degli apprendimenti, a conclusione dell'anno scolastico, viene attuata dai docenti del Consiglio di classe, tenuto conto delle attività di osservazione in itinere svolte dal tutor interno (nonché da quello esterno, se previsto), sulla base degli strumenti predisposti in fase di progettazione. Sulla base delle suddette attività di osservazione e dell'accertamento delle competenze raggiunte dagli studenti, quindi, il Consiglio di classe procede alla valutazione degli esiti delle attività dei PCTO e della loro ricaduta sugli apprendimenti disciplinari e sulla valutazione del comportamento.

Le proposte di voto dei docenti del Consiglio di classe tengono esplicitamente conto dei suddetti esiti, secondo i criteri deliberati dal Collegio dei docenti ed esplicitati nel PTOF dell'istituzione scolastica". (Linee Guida, ai sensi dell'articolo 1, comma 785, legge 30 dicembre 2018, n. 145)

Le attività di PCTO svolte dagli studenti durante il triennio 2018/2021 si sono articolate in visite didattiche in azienda, incontri con esperti del mondo del lavoro e stage presso aziende pubbliche o private con sede nel territorio di Lecco o zone limitrofe. Si fa presente che, causa l'emergenza epidemiologica in corso, durante l'anno scolastico 2019/2020 non è stata effettuata alcuna attività.

*Il dettaglio e le specificità delle **ore di attività di stage in azienda** svolta dagli studenti è riportato analiticamente nella prima parte del **Curriculum dello studente**.*



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



ELABORATI

(di cui all'articolo 18, comma 1, lettera a)

Argomenti assegnati a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato concernente le *discipline caratterizzanti* oggetto del colloquio.

1. Dinamica relativistica. Studio di funzione e studio del fattore di Lorenz. I polinomi di Taylor.
2. Termoscanner. Il concetto di corpo nero e la sua importanza nello sviluppo della meccanica quantistica. Integrali impropri e criteri di integrabilità.
3. Decadimento radioattivo. Equazioni differenziali del primo ordine, equazioni di Bernoulli e di Riccati.
4. Decadimento radioattivo affrontato dal punto di vista probabilistico. Distribuzioni di probabilità, teorema del limite centrale.
5. La cicloide (tautocrona, brachistocrona). Massa inerziale, massa gravitazionale e principio di equivalenza. La cicloide come luogo geometrico: costruzione della curva, equazioni e sua proprietà.
6. Circuiti elettrici in regime transitorio e sinusoidale e circuiti risonanti. Le equazioni differenziali lineari, la sostituzione di variabile nelle equazioni differenziali lineari.
7. La versiera di Maria Gaetana Agnesi e il fenomeno della risonanza in fisica. La versiera come luogo geometrico: costruzione della curva, equazione e sue proprietà.
8. Emmy Noether: simmetrie e principi di conservazione in fisica. Lagrangiana di un sistema fisico. Equazioni differenziali del secondo ordine, equazioni differenziali lineari di Eulero.
9. Il calcolo differenziale, variazione istantanea in matematica e fisica. La nascita del calcolo differenziale: disputa Leibniz-Newton.
10. La geometria dello spaziotempo nella Relatività Generale. Le geometrie non euclidee.
11. Dinamica rotazionale con particolare riferimento ai sistemi di forze centrali. Integrali definiti, baricentro di una figura piana e teoremi di Pappo-Guldino.
12. Data-driven modelling of physical systems.
13. Circuitazione di un campo vettoriale. Le equazioni di Maxwell. Integrali di linea.



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
risorse umane, finanziarie e strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scuolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

DISCIPLINA	NOME
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Prof.ssa Chiara Beretta
MATEMATICA	Prof.ssa Chiara Aldeghi
FISICA	Prof. Roberto Giulivi
SCIENZE NATURALI	Prof. Giuliano Colombo
STORIA E FILOSOFIA	Prof.ssa Linda Cesana
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Prof. Leonardo Della Ferrera



Istituto di Istruzione Superiore S. Ten. Vasc. "A. BADONI"

Via Rivolta,10 – 23900 LECCO - Tel. 0341/365339

Cod. Fisc.83007840131 - Casella Postale n. 279

www.iisbadoni.edu.it / lcis00900x@istruzione.it

**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
Informatica e Telecomunicazioni – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate**



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV



Presentazione della classe e dei livelli di apprendimento

Composizione del consiglio di classe	1
Continuità didattica	2
La classe negli anni	2
Profilo della classe	3
Attività formative complementari ed extracurricolari (Ampliamento dell'offerta formative)	4
Programmazione del consiglio di classe - Livelli di apprendimento conseguiti	5
Criteri di verifica e valutazione degli apprendimenti	6
Criteri di attribuzione del credito formative	7

PROGRAMMI D'ESAME - Profili metodologico-didattici e percorsi curricolari

Lingua e letteratura italiana	8
Inglese	14
Matematica	19
Filosofia	24
Storia	26
Chimica	29
Fisica	34
Scienze naturali	37
Disegno e storia dell'arte	42
Informatica	48
Scienze motorie e sportive	52
Religione	54

Educazione civica	56
PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento	59
Elaborati	60
Composizione della commissione	61

Allegati:

Quadro riassuntivo dei crediti scolastici degli anni scolastici 18/19 e 19/20