



SCUOLA PER TE

LICEO SCIENTIFICO
Paritario

DOCUMENTO
DEL CONSIGLIO DI CLASSE
V SCIENTIFICO B

ESAME DI STATO
a.s. 2022-2023

Milano, 15/05/2023



SCUOLA PER TE

INDICE

Presentazione della classe	I
Quadro curricolare e Integrazioni curricolari	3
Profilo attuale della classe	5
Obiettivi del Consiglio di Classe	6
Modalità di lavoro per ambiti disciplinari	6
Orientamenti concettuali dominanti	7
Attività integrative e complementari	8
Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO)	10
Educazione civica	11
Criteri di attribuzione del credito scolastico	13
Simulazioni delle prove d'esame e prove Invalsi	14
Relazioni disciplinari e Programmi analitici	15
Lingua e Letteratura italiana	16
Lingua e Cultura latina	28
Storia	33
Filosofia	36
Lingua e Cultura inglese	39
Matematica	44
Fisica	50
Scienze naturali	55
Disegno e Storia dell'Arte	62
Scienze motorie e sportive	71
Insegnamento Religione Cattolica	75
Tabelle e Allegati	77
Tabelle per l'attribuzione del credito scolastico	77
Griglia di valutazione della prima prova	78
Griglia di valutazione della seconda prova	83
Griglia di valutazione del Colloquio orale	84
Documenti di sintesi dei PCTO	85
Firme dei Rappresentanti degli studenti e dei membri del Consiglio di Classe	88



SCUOLA PER TE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Composizione della classe

	n. studenti	inserimenti	trasferimenti	ammessi	non ammessi
I 2018/2019	28	1 in corso d'anno	2 in corso d'anno 2 a fine anno	25	2
II 2019/2020	24	1 a inizio anno	2 in corso d'anno	22	//
III 2020/2021	23	1 a inizio anno	1 a fine anno	23	//
IV 2021/2022	20	//	2 in mobilità internazionale	19	1
V 2022/2023	21	//	//	//	//

Composizione del Consiglio di Classe

Biennio

Disciplina	I	II	Continuità
Religione	Marta D'Angelo	Marta D'Angelo	Sì
Italiano	Chiara Virgolino	Carlo Simone	No
Latino	Chiara Virgolino	Carlo Simone	No
Inglese	Emanuele Monegato/ Lia Gargioni/ Norma Brenna	Maria Chiara Bianchi/ Annalisa Marrocco/ Norma Brenna	No
Storia Geografia	Stefano Giussani	Stefano Giussani	Sì
Disegno	Elisabetta Natale	Chiara Terraneo	No
Matematica	Francesco Prestipino	Francesco Prestipino	Sì
Fisica	Monica Ceresoli	Monica Ceresoli	Sì
Scienze	Stefano Salvini	Stefano Salvini	Sì
Scienze Motorie	Gianfranco Fontanella	Gianfranco Fontanella	Sì



SCUOLA PER TE

Secondo biennio e quinto anno

Disciplina	III	IV	V	Continuità
Religione	Alessandro Lombardi	Marta D'Angelo	Marta D'Angelo	No
Italiano	Paola Fantolini	Paola Fantolini	Paola Fantolini	Si
Latino	Paola Fantolini	Paola Fantolini	Paola Fantolini	Si
Inglese	Francesca Aime - Marina Buccino	Sara Tonoli	Norma Brenna	No
Storia	Michele Di Martino	Michele Di Martino	Michele Di Martino	Si
Filosofia	Michele Di Martino	Michele Di Martino	Michele Di Martino	Si
Disegno e st. Arte	Chiara Terraneo - Federico Simonato	Federico Simonato	Federico Simonato	No
Matematica	Andrea Borghese	Andrea Borghese	Andrea Borghese	Si
Fisica	Andrea Borghese	Andrea Borghese	Andrea Borghese	Si
Scienze	Tecla Gomba	Tecla Gomba	Stefano Salvini	No
Scienze Motorie	Gianfranco Fontanella	Gianfranco Fontanella	Gianfranco Fontanella	Si



SCUOLA PER TE

QUADRO CURRICOLARE E INTEGRAZIONI CURRICOLARI

Primo biennio

	I	II	Note
Religione cattolica	1 h.	1 h.	
Lingua e letteratura italiana	5 h.	4 h.	Aggiunta di un'ora al quadro ministeriale in I
Lingua e cultura latina	3 h.	3 h.	
Lingua e cultura inglese	3 h.	4 h.	Aggiunta di un'ora al quadro ministeriale in II
Storia e Geografia	3 h.	3 h.	
Disegno e Storia dell'arte	2 h.	2 h.	
Matematica	6 h.	5 h.	Aggiunta di un'ora al quadro ministeriale in I
Fisica	3 h.	3 h.	Aggiunta di un'ora al quadro ministeriale
Scienze naturali	2 h.	3 h.	Aggiunta di un'ora al quadro ministeriale in II per modulo curricolare svolto in laboratorio, corrispondente al 50% del monte ore annuale
Scienze Motorie e Sportive	2 h.	2 h.	
Totale	30h	30h	



SCUOLA PER TE

Secondo biennio e quinto anno

	III	IV	V	Note
Religione cattolica	1 h.	1 h.	1 h.	
Lingua e letteratura italiana	4 h.	4 h.	4 h.	
Lingua e cultura latina	3 h.	3 h.	3 h.	
Lingua e cultura inglese	4 h.	4 h.	4 h.	Aggiunta di un'ora al quadro ministeriale
Storia	2 h.	3 h.	3 h.	Aggiunta di un'ora al quadro ministeriale in IV e V
Filosofia	3 h.	3 h.	3 h.	
Disegno e Storia dell'arte	2 h.	2 h.	2 h.	
Matematica	4 h.	4 h.	5 h.	Aggiunta di un'ora al quadro ministeriale in V
Fisica	3 h.	3 h.	3 h.	
Scienze naturali	3 h.	3 h.	3 h.	
Scienze Motorie e Sportive	2 h.	2 h.	2 h.	
Totale	31h	32h	33h	

Le integrazioni sono state introdotte dal Collegio dei Docenti al fine di un equilibrato aggiornamento dei programmi ministeriali vigenti, potenziando in particolare l'insegnamento:

- delle discipline scientifiche, specie della Matematica e della Fisica al biennio e delle Scienze, per un migliore approccio concettuale e metodologico al sapere scientifico e per le necessarie estensioni programmatiche;
- della lingua straniera moderna, nella fattispecie l'Inglese, per la conoscenza e l'uso competente dello strumento comunicativo e per una formazione culturale più marcatamente europea.



SCUOLA PER TE

PROFILO ATTUALE DELLA CLASSE

Al 15 maggio del quinto anno la classe VB è generalmente una classe aperta al dialogo costruttivo con i docenti del Consiglio di Classe. La maggior parte degli studenti accoglie le proposte partecipando al lavoro in classe e coinvolgendosi in prima persona, anche se a diversi livelli di profondità e, in alcuni casi, in modo inconstante.

La fiducia nella proposta della scuola si è consolidata nel corso del triennio e costituisce il terreno fertile in cui è possibile la comprensione autentica e personalizzazione dei contenuti di ogni disciplina. È inoltre requisito necessario per non rimanere ingabbiati in un approccio settoriale e guadagnare una visione sintetica e unitaria dei saperi.

D'altra parte, è da sottolineare il fatto che per alcuni studenti la capacità di rielaborazione critica dei contenuti ha faticato a emergere in modo soddisfacente nella totalità delle discipline. Inoltre, se durante le lezioni il coinvolgimento e l'interesse nel costruire insieme il percorso conoscitivo sono stati discreti, tuttavia per una minoranza le difficoltà nel riprendere costantemente il lavoro fatto in classe ha portato a risultati modesti dal punto di vista dell'acquisizione dei linguaggi specifici e dei contenuti.

La classe ha partecipato nel corso del triennio - con andamento alterno e con diversi livelli di approfondimento - alla costruzione di un percorso didattico coerente, atto a descrivere, nei tratti generali, le categorie fondanti della tradizione culturale, nella specificità dei linguaggi estetico, letterario, filosofico e storico.

La maggior parte degli studenti è riuscita a comprendere gli snodi fondamentali del percorso nelle varie epoche, maturando generalmente una discreta visione unitaria.

Alcuni hanno mostrato in tutto il percorso triennale un sufficiente interesse per le discipline umanistiche e in generale per riflessioni di ordine culturale con attinenze all'attualità; in diversi è emersa in più occasioni la volontà di far proprie le sollecitazioni e le indicazioni degli insegnanti, anche in maniera originale e criticamente approfondita. Da parte degli studenti meno interessati a un approfondimento personale, l'impegno ha condotto a uno studio più contenutistico e meno critico.

Il lavoro sul fronte delle discipline scientifiche è stato sempre di discreta qualità, anche a causa dell'interesse personale di molti degli studenti. Tale interesse, per molti di loro, ha portato a orientare la scelta universitaria verso facoltà tecniche e scientifiche.

Nel lavoro durante le ore di Matematica, Fisica e Scienze Naturali, gli studenti hanno acquisito contenuti e tecniche propri di tali discipline e alcuni di loro hanno compreso, anche nel dialogo con le altre materie, la potenza e i limiti che la conoscenza scientifica possiede.

Per alcuni studenti lo studio delle materie è stato poco approfondito e i linguaggi e le categorie proprie delle scienze sono stati acquisiti in modo lacunoso. In particolare: sul fronte del formalismo matematico, una piccola parte degli studenti non procede con sicurezza e tenuta nell'affrontare problemi di complessità alta; inoltre alcuni concetti scientifici sono stati acquisiti solo in modo superficiale o, al più funzionalistico.



SCUOLA PER TE

OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il lavoro dell'ultimo anno del liceo ha inteso perseguire i seguenti obiettivi condivisi:

1. Obiettivi formativi
 - a. conseguire capacità organizzative autonome nella conduzione dello studio e del lavoro individuale;
 - b. sapersi inserire attivamente nel lavoro comune, in dialogo con i compagni e i docenti;
 - c. sviluppare un atteggiamento critico, ossia la capacità di osservare, comprendere e confrontare i contenuti proposti con la propria persona e in relazione al contesto sociale e civile.
2. Obiettivi didattici
 - a. conoscere i contenuti fondamentali di ciascuna disciplina;
 - b. esporre e comunicare i contenuti disciplinari in modo appropriato secondo i linguaggi specifici;
 - c. saper individuare i temi di fondo, le problematiche più significative e i principali nodi concettuali dei saperi studiati;
 - d. essere consapevoli dei differenti metodi delle singole discipline rispetto ai loro oggetti;
 - e. saper riconoscere alcune fondamentali categorie interdisciplinari.

MODALITÀ DI LAVORO PER AMBITI DISCIPLINARI

Al fine di raggiungere i suddetti obiettivi, il Consiglio di Classe ha sempre considerato prioritario lavorare sui nuclei fondanti di ciascun insegnamento, nella convinzione del carattere unitario della conoscenza. Insieme con questo, il lavoro per aree o per singoli temi a carattere interdisciplinare, cui spesso si è pervenuti in classe, si è svolto muovendo soprattutto dalle seguenti categorie fondamentali:

Area linguistico-storico-filosofica

- a. *Testualità*: riferimento a testi e a documenti esemplari come momento di partenza o di arrivo dei principali percorsi disciplinari.
- b. *Segnicità*: riflessione sulla dimensione del segno linguistico, con attenzione anche ai diversi linguaggi disciplinari, in particolare alle caratteristiche del linguaggio delle arti e di quello della riflessione argomentativa.
- c. *Storicità*: educazione al senso storico, inteso quale disposizione a cogliere, a partire dal dato presente (testo, documento, autore, stile, genere, categoria di pensiero), l'eredità del passato e della tradizione.
- d. *Contestualità*: capacità di riferire i principali fattori circostanziali, che aiutino a comprendere l'oggetto in esame e possano avviare a una riflessione pluridisciplinare.



SCUOLA PER TE

Area scientifica

- a. *Linguaggio simbolico*: impiego appropriato e consapevole dei simboli per descrivere e rappresentare un fenomeno o un problema. Capacità di astrarre i concetti e formalizzare proprietà.
- b. *Corretto ragionamento*: capacità di giustificare affermazioni e svolgere dimostrazioni all'interno dei sistemi assiomatici proposti.
- c. *Modellizzazione*: capacità di affrontare problemi complessi di varia natura facendo ricorso ad adeguati modelli matematici.
- d. *Storicità*: consapevolezza della dimensione storica e del processo di definizione delle discipline scientifiche.

ORIENTAMENTI CONCETTUALI DOMINANTI

Il Consiglio di Classe ha, nel corso dell'anno scolastico, individuato alcuni orientamenti concettuali prevalenti e trasversali riguardanti, soprattutto, le discipline umanistiche. Senza la pretesa di essere esaustivi e di sostituirsi ai percorsi delle diverse discipline, questi orientamenti hanno la funzione di punti attorno a cui, a diverso titolo e nella specificità delle singole materie, si sono sviluppati i programmi delle diverse discipline, con l'intento di fornire alcuni possibili strumenti e chiavi di lettura di testi, autori, opere, dottrine filosofiche e periodi storici.

È altresì da segnalare che ciascuna disciplina ha comunque mantenuto la sua autonomia nello sviluppo di altri orientamenti concettuali dettagliati nelle singole relazioni disciplinari (vd. seconda parte del documento).

Di seguito sono riportati gli orientamenti principali, riguardanti le materie umanistiche, elaborati dal Consiglio di Classe:

- Uomo e Natura
- Tradizione e progresso
- Realtà e rappresentazione
- Società, potere, individuo
- Le dimensioni dell'Io



SCUOLA PER TE

ATTIVITÀ INTEGRATIVE E COMPLEMENTARI

Visite e viaggi di istruzione

I	Lezioni d'inizio anno: PAVIA (<i>sulle orme di Sant'Agostino "Si conosce solo ciò che si ama"</i> - visita della città e dell'arca del Santo). Viaggio d'istruzione della classe: VAL D'AOSTA (Osservatorio astronomico di Lignan e miniera d'oro di Brusson).
II	Lezioni di inizio anno: NIZZA (visita al museo Chagal e alla città vecchia); visita della Chapel du St.Marie du Rosaire di Matisse a VENCE. Sospeso il viaggio d'istruzione per emergenza Coronavirus.
III	Sospesi le lezioni di inizio d'anno e il viaggio d'istruzione per emergenza Coronavirus.
IV	Lezioni di inizio anno: MILANO (La città come luogo di sintesi e dispiegamento della complessità). Interventi urbanistici e architetture che riqualificano brani di città. Visita a Piazza Gae Aulenti – Porta Nuova, Bosco verticale (S. Boeri), Torre Unicredit (C. Pelli), Centro direzionale Unipol (M. Cucinella). Viaggio d'istruzione della classe: ROMA (Dalla Roma classica a quella barocca: tradizione e innovazione).
V	Lezioni d'inizio anno: European Gravitational Observatory (centro VIRGO) e PISA. Viaggio d'istruzione della classe: BERLINO (La città nel Novecento, tra ferite e suture – dalla Berlino degli Hohenzollern alla ricostruzione).

Dialoghi e incontri a carattere formativo

- 26/09/2022 - Incontro con il dott. D. Gerosa, professore associato Università Milano Bicocca: La luce è noiosa: usare la gravità per esplorare l'universo.
- 21-22/11/2022 - Clonaggio del DNA. Attività sperimentale presso il CUSMIBIO, Università degli Studi di Milano.
- 16/11/2022 - Spettacolo teatrale Anima Mundi di L. Giagnoni (deSidera teatro Oscar).
- 29/11/2022 - Incontro con l'attrice Lucilla Giagnoni: Poesia ad alta voce.
- 2/12/2022 - Spettacolo teatrale Il Sogno di un uomo ridicolo di Dostoevskij (Piccolo teatro Strehler).
- 31/3/2023 - Incontro con il prof. Chiaramonte fotografo (contributo al viaggio di istruzione a Berlino).



SCUOLA PER TE

Ciclo di incontri per l'orientamento universitario

- 10/10/2022 - Incontro con Pietro Canal, ex studente della Fondazione Sacro Cuore e attualmente laureando in ingegneria aerospaziale a Madrid.
- 5/12/2022 - Dialogo con la dott.ssa R. Baetta, (laurata in CTF, assegnista di ricerca presso l'Università degli studi di Milano nel dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari, poi ricercatore nel centro cardiologico Monzino, ora project manager), la dott.ssa L. Dioni (laureata in Biologia molecolare, parte dello Staff tecnico Lab Epiget presso il dipartimento di Scienze cliniche e dell'Università degli studi di Milano) e con M. D'Ambrosio (laureanda magistrale in Biotecnologie mediche presso l'Università degli studi di Milano): presentazione del loro percorso universitario e professionale.
- Ogni anno la scuola organizza un workshop di orientamento ai percorsi universitari per gli studenti del quarto e del quinto anno, in cui gli allievi hanno l'opportunità di dialogare con professionisti suddivisi in diversi ambiti (Lettere e Filosofia, Matematica e Fisica, Ingegneria, Economia, Giurisprudenza, Medicina e professioni sanitarie, Psicologia, Architettura e Costruzioni, Video making e arti visive, Arti e Mestieri). Quest'anno il workshop dal titolo Crossover si è svolto in data 3 marzo 2023.



SCUOLA PER TE

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

La classe porta a conclusione i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) avviati come Alternanza Scuola Lavoro (ASL), nell'a.s. 2020/2021. La scuola ha previsto attività secondo differenti tipologie, con l'obiettivo di assicurare, nell'ambito del triennio, lo sviluppo ordinato delle competenze legate al profilo di indirizzo e delle competenze trasversali. A tale scopo si è favorita da una parte l'apertura alle realtà economiche e lavorative in contesti esterni alla scuola, mediante esperienze dirette, dall'altra l'integrazione tra le attività scolastiche nel loro specifico carattere disciplinare e nel loro valore educativo e formativo e la dimensione del lavoro, intesa come strumento di realizzazione personale, iniziativa, responsabilità, servizio.

Nell'ultimo anno si è cercato di valorizzare soprattutto progetti che integrassero interessi disciplinari e prospettive di orientamento.

Obiettivi e competenze PCTO:

Gli obiettivi formativi e di orientamento del PCTO nel corso degli studi liceali sono finalizzati a maturare e approfondire una più adeguata comprensione della ricchezza del percorso e del lavoro dello studente, allo scopo di favorire una scelta più consapevole del cammino da intraprendere al termine del ciclo degli studi.

A giudizio del Consiglio le principali competenze che il PCTO contribuisce a mettere in atto e a incrementare sono le seguenti:

- affrontare con responsabilità un compito assegnato (stando nei tempi e seguendo le indicazioni date, riportando al datore di lavoro in modo puntuale...)
- confrontarsi e misurarsi con nuove proposte, nuovi contesti anche culturali e linguistici
- capacità di auto-correzione e *problem solving* (di fronte a imprevisti o problemi da risolvere che tipo di soluzioni ho messo in atto oppure ho visto mettere in atto dai colleghi...)
- competenze relazionali e di *team working* (con i colleghi, gli altri stagisti, i superiori, il tutor)

Il quadro sintetico delle attività proposte alla classe è sintetizzato nella tabella allegata in fondo al presente documento (vd. Tabelle e Allegati); la descrizione dettagliata della attività svolte da ciascuno studente, la registrazione delle ore e gli elementi di valutazione raccolti sono riportati nel fascicolo personale che lo riguarda.



SCUOLA PER TE

EDUCAZIONE CIVICA

Il percorso di Educazione civica è stato sviluppato attraverso due modalità.

La prima è consistita nell'organizzazione di incontri con figure esterne alla scuola. L'intento del Consiglio di Classe è stato quello di favorire l'apertura di orizzonti nuovi e una familiarità con approcci e tematiche ritenuti fondamentali per la formazione di soggetti adulti e consapevoli, capaci di abitare il contesto presente ed esercitare un ragionevole protagonismo civico.

La seconda modalità risponde invece all'esigenza di esplicitare e valorizzare alcuni elementi dei programmi disciplinari. Tale scelta è stata inoltre motivata dall'intento di favorire il dialogo interdisciplinare e suscitare un confronto personale serrato con le discipline.

Di seguito, viene proposto un indice sintetico del programma svolto.

1. Incontri di ambito giuridico

- Prof.ssa Antonia Baraggia, docente Unimi: Il processo di integrazione europea, gli accordi e i trattati, le istituzioni europee
- Prof.ssa Antonia Baraggia, docente Unimi: Questioni di bioetica. L'aborto

2. Incontri di geopolitica e relazioni internazionali

- Mario Mauro, ex Ministro della Difesa: Il conflitto in Ucraina
- Mario Mauro, ex Ministro della Difesa: Le tensioni tra Taiwan e Cina e la crisi in Iran

3. Incontro sui media e l'informazione

- Francesco Costa, vicedirettore del Post: Come e perché informarsi?

4. Incontri di economia e finanza

- Giuseppe Sabella: La deglobalizzazione dei processi economici e il Next Generation EU
- Lorenzo Rossi: I mercati finanziari e la politica monetaria

5. Contributi disciplinari

- Storia: La questione sociale; i totalitarismi; le Nazioni Unite; la Repubblica italiana e la Costituzione; presentazione a gruppi della legge elettorale vigente e dei programmi elettorali dei principali partiti che si presentavano alle elezioni politiche di Settembre 2022;
- Lingua e letteratura italiana: *Paradiso*, canti VI-VII; Primo Levi, *Se questo è un uomo* e *I sommersi e i salvati*;
- Scienze naturali: Applicazioni della tecnologia del DNA ricombinante in relazione agli obiettivi dell'Agenda 2030.



SCUOLA PER TE

Metodi di valutazione

Le modalità di verifica adottate durante l'anno sono state le seguenti:

- a. verifiche scritte, nella tipologia di quesiti a risposta multipla o aperta, per accertare l'acquisizione delle conoscenze, del lessico e degli elementi categoriali della disciplina;
- b. relazioni orali o presentazioni a gruppi di argomenti specifici; in particolare, nel secondo quadrimestre, si è chiesto agli studenti – sulla scia dell'incontro con Francesco Costa – di informarsi su una questione di attualità inerente agli incontri svolti durante l'anno;
- c. nel corso dell'anno sono state proposte per la prova scritta di italiano diverse tracce di carattere argomentativo inerenti a tematiche afferenti all'educazione civica: il rapporto con quello che viene definito "il potere smart": fra comunicazione totale e sorveglianza; l'IA e le sue applicazioni; le frontiere della tecnica, interrogativi etici e limiti; il problema dell'informazione, manipolazione e ricerca di fonti attendibili.



SCUOLA PER TE

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Il Consiglio di Classe, ai fini dell'attribuzione del credito scolastico, ha individuato come primo parametro il grado di preparazione complessiva raggiunta nell'anno in corso, con riguardo al profitto.

In secondo luogo, ha considerato gli ulteriori parametri sottoelencati:

- a. l'assiduità della frequenza scolastica
- b. la continuità nello studio e nel profitto
- c. gli esiti degni di nota in singole discipline
- d. il progresso nell'apprendimento, sia in rapporto agli anni precedenti, sia nell'arco dell'ultimo anno
- e. l'impegno e l'interesse nei confronti delle proposte culturali ed educative della scuola
- f. l'espressione di interessi artistico-culturali che incrementano la formazione complessiva
- g. la partecipazione ad attività complementari ed integrative

Secondo l'Ordinanza Ministeriale 45 del 9 marzo 2023 concernente l'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023 il credito scolastico viene attribuito dal consiglio di classe sulla base della tabella di cui allegato A al d.lgs. 62/2017, riportata nella sezione Tabelle e Allegati del presente documento.



SCUOLA PER TE

SIMULAZIONI DELLE PROVE D'ESAME E PROVE INVALSI

La classe svolgerà una simulazione di prima prova nel giorno 24 maggio.

La classe ha svolto una simulazione della seconda prova d'esame di 4 ore nel giorno 17 marzo e svolgerà una simulazione di seconda prova di 6 ore nel giorno 29 maggio.

Infine è prevista una simulazione di colloquio in data 5 giugno.

Tutti gli studenti della classe hanno svolto le prove Invalsi nei giorni 6-8 marzo 2023.



SCUOLA PER TE

RELAZIONI DISCIPLINARI E PROGRAMMI ANALITICI

In questa sezione riportiamo le relazioni e i programmi, disciplina per disciplina. Le relazioni sono articolate in paragrafi che riguardano:

- una sintetica descrizione della natura e del ruolo della disciplina
- gli obiettivi formativi e didattici
- i metodi didattici utilizzati
- la valutazione e i suoi criteri



SCUOLA PER TE

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Paola Fantolini

Ore di insegnamento: 4 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

La presenza in un Liceo Scientifico di un corso sistematico di Letteratura Italiana si qualifica come momento fondante dello sviluppo della categorialità linguistico-testuale e storica di un giovane, e dunque della sua capacità critica, che ha modo di esercitarsi specificamente e congiuntamente allo sviluppo di un corretto metodo di conoscenza e contemplazione della realtà. L'accostamento critico ai testi della tradizione letteraria, *in primis* italiana, educa infatti a mettere in gioco, a verificare e a rimodellare di continuo l'autocoscienza e la padronanza della propria lingua, collocandolo anche, nel migliore dei casi, entro un orizzonte storico e filosofico che viene facendosi via via più complesso e problematico quanto più ci si addentra nell'età moderna e contemporanea. I molteplici esiti testuali che s'incontrano e la stessa lingua italiana, nella sua identità inconfondibile e, insieme, nel suo mutevole divenire, rappresentano di per sé un banco di prova metodologico capace di mettere in moto facoltà mentali e affettive plurime, che un giovane è sollecitato a prendere in esame, ossia a problematizzare e a rielaborare.

Sotto questo profilo, il confronto con la tradizione letteraria nella lingua materna consente di approfondire le dimensioni retoriche del linguaggio, intese quali risorse per estendere, mostrare e soddisfare la propria ricerca di senso: anche – non solo – per la conoscenza tecnica degli artifici oratorii tipici della letteratura (registri, tropi, figure, ecc.), ma soprattutto per la virtù che possiedono di far scoprire, riconoscere, apprezzare e conquistare, in un'opera o in un argomento, ciò che ha forza persuasiva, ciò che, in concreto, vale per il suo significato. Inoltre, la letteratura italiana, secondo l'indole che le è propria, cioè estetica e speculativa nello stesso tempo, offre ripetute occasioni di raccordo e di ponte con altre discipline, contigue o più distanti, al fine di far luce sui diversi momenti storici mediante il riconoscimento delle tradizioni letterarie, cui si rifanno correnti, esponenti di spicco, opere esemplari, soffermando l'attenzione su peculiari forme, istituti, canoni. Alla categoria specifica del letterario non si attribuisce validità nella misura in cui sia soltanto funzione storica o sociologica o economica o psicologica o ideologica di un orientamento culturale prevalente, ma al contrario ove i fatti letterari si rivelino capaci di trascendere la situazione temporale da cui si originano o di offrire solidi fondamenti a una tradizione possibile nell'oggi o, ancora, d'interpellare chi abbia maturato una sensibilità disponibile a gustare ciò che è bello, vero, buono: in breve, una coscienza disposta a scelte libere e motivate.

In questo quadro, i contenuti che sono oggetto di studio dell'ultimo anno mettono in causa il senso e le finalità dell'intero percorso didattico ed educativo. La vicenda contraddittoria e tormentata più che lineare della storia della cultura e, in specie, letteraria degli ultimi due secoli presenta infatti capitoli imprescindibili, rivelatori o chiarificatori d'importanti atteggiamenti spirituali, filosofici, sociali che, presi nel loro insieme, fanno la modernità e permangono vivi o latenti nel nostro tempo. Decisivo, in particolare, è il rapporto instaurato, a partire dall'età illuministica, con il passato e con le sue "tradizioni": un rapporto contrastato e virtualmente distruttivo, o volto al "recupero" di quelle medesime tradizioni in chiave nostalgica oppure innovatrice se non rivoluzionaria, come si dà nel romanticismo e anche nell'humus culturale del positivismo dominante nell'Italia unita e nell'Europa del secondo



SCUOLA PER TE

Ottocento. Il Novecento è stato dunque letto come verifica degli esiti di quelle fondamentali trasformazioni.

Obiettivi formativi e didattici

I seguenti obbiettivi, dati in ordine crescente di valore, si sono avuti di mira nell'arco dell'intero triennio liceale, ma si è cercato di perseguirli con maggiore attenzione e sistematicità nell'anno in corso. Molto differenziata è stata la risposta degli alunni, quasi tutti raggiungendo i traguardi fondamentali, ma con considerevoli differenze di consapevolezza del fatto letterario.

1.

La conoscenza dei dati biografici e bibliografici essenziali;
la comprensione dei temi centrali del testo;
il riconoscimento del senso letterale e dei più ricorrenti elementi retorici – sul piano fonetico, ritmico, sintattico;
la ricostruzione delle principali linee storico-letterarie;
l'individuazione dei principali generi.

2.

La consapevolezza dei diversi livelli testuali;
l'interpretazione dei fondamentali significati di un'opera attraverso la selezione dei più rilevanti fenomeni testuali, tematici e formali;
l'interpretazione dei maggiori riferimenti storico-contestuali inerenti al testo preso in esame.

3.

La capacità di estendere i riferimenti testuali ad ambiti extra-letterari utili a illuminare e comprendere il testo medesimo.

4.

La capacità di estendere i riferimenti testuali ad ambiti storico-contestuali della tradizione letteraria italiana e straniera;
il saper mostrare la derivazione di uno stile o di un genere da modelli giacenti in una determinata tradizione letteraria: ciò denuncia la capacità di leggere le opere nella loro memoria profonda.

Metodi didattici

La preminenza accordata alla lettura in classe di tutti, o quasi, i testi letterari in seguito dettagliati (fatta eccezione delle letture integrali) – per la precisione: le poesie, le prose brevi, letture a campione di brani teatrali o di prose di romanzi – si è a tratti alternata con la lettura della parte storica introduttiva del manuale. Ove possibile, si è provato a estrapolare dall'opera in oggetto inferenze e notizie di ordine storico, filosofico o estetico.



Metodi e criteri di valutazione

Criteri di valutazione e di attribuzione del punteggio

1. Conoscenze di analisi linguistico-letteraria:
 - a. lettura corretta del testo;
 - b. comprensione del senso generale di un testo;
 - c. riconoscimento dei fondamentali livelli testuali, da quello letterale a quelli retorici e stilistici;
 - d. presentazione di un autore o di una corrente letteraria.
2. Competenze espositive ed espressive:
 - a. interpretazione dei fondamentali contenuti di un testo attraverso l'analisi testuale;
 - b. interpretazione dei maggiori riferimenti storico-contestuali al testo;
 - c. lettura consapevole dei livelli retorici del testo.
3. Capacità critiche:
 - a. estensione dei riferimenti storico-contestuali ad ambiti extra-letterari;
 - b. individuazione in chiave intertestuale di uno stile o di un genere;
 - c. contributi interpretativi personali.

Verifiche e parametri di valutazione

a. Prove scritte

Tenuto conto delle esigenze e delle richieste che il decreto istitutivo dell'Esame di Stato solitamente enuncia in relazione alla I prova scritta, nel primo quadrimestre si sono privilegiati i modelli di prove scritte di indole argomentativa (analisi testuale, saggio breve, tema) più vicine alle competenze pregresse degli alunni nel percorso triennale:

- l'analisi del testo, (brano d'autore non letto in classe né assegnato a casa) corredato di domande che orientassero a dar conto di altrettanti livelli del testo;
- il saggio breve di ambito letterario, storico-filosofico, artistico, scientifico;
- il tema di tipologia B;
- il tema di carattere generale.

Nel secondo quadrimestre è stata privilegiata la dimensione dell'oralità anche per favorire la dimensione della relazione interpersonale e per consentire un costante confronto fra studenti e docente su temi che aprono a un paragone con l'attualità. A maggio si è tenuta una prova scritta con tutte le tipologie di prove.

b. Prove orali

Le prove orali hanno avuto forma diversificata: dal sondaggio mirato ad accertare la completezza della preparazione e la fedeltà al dato, alla richiesta di presentazione e all'analisi di un'opera, a lavori scritti di rielaborazione personale del lavoro fatto in classe.



SCUOLA PER TE

Hanno concorso alla formulazione del voto, in ordine crescente di valore, i seguenti parametri valutativi:

- continuità d'impegno nello studio;
- miglioramento progressivo del profitto;
- collaborazione dimostrata al lavoro in classe e coi compagni;
- acquisizione di rigore metodologico;
- possesso di una terminologia appropriata;
- approfondimento dei contenuti e sviluppo di personali interessi verso la disciplina;
- capacità d'istituire nessi intra e interdisciplinari.



SCUOLA PER TE

Contenuti

IL PRIMO OTTOCENTO (VOL. 5)

(Pagine di riferimento sul libro di testo *Amor mi mosse*, tomo 5)

I. Giacomo Leopardi

- Giacomo Leopardi vita e opera pp. 4-14
- *Lo Zibaldone* p. 27
- *La teoria del piacere* p. 30
- *La poetica del vago e indefinito* p. 38
- I Canti pp. 45-53

Il primo nucleo dei Canti: le canzoni classicistiche e gli *idilli*

- *Ultimo canto di Saffo* (1822) p. 56
- *Alla luna* (1819) p. 75
- *Infinito* (1819) p. 66
- *La sera del dì di festa* (1820) p. 71
- *Alla sua donna* (1823) doc.

Il silenzio poetico. *Le Operette morali*

- *Dialogo della Moda e della Morte* p. 132
- *Dialogo di Torquato Tasso e del suo Genio familiare* (1824) p. 136
- *Dialogo della Natura e di un Islandese* (1824) doc.
- *Dialogo di Federico Ruysch e delle sue mummie (coro dei morti)* p. 141
- *Dialogo di Cristoforo Colombo e di Pietro Gutierrez* doc.
- *Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un passeggiere* p. 157
- *Dialogo di Tristano e un amico* (1832) doc.

Il ritorno alla poesia: i canti pisano-recanatesi (1828-30)

- *A Silvia* (1828) p. 281-282
- *Il sabato del villaggio* (1829) p. 80
- *La quiete dopo la tempesta* (1929) p. 102
- *Canto Notturmo di un pastore errante dell'Asia* (1829-30) p. 97
- *Canto Notturmo di un pastore errante dell'Asia* (1829-30) p. 86

L'ultimo Leopardi

- *Il passero solitario* p. 62
- *Il pensiero dominante*
- *A se stesso* (1835) p. 114
- *Aspasia* (1835) doc.
- *La Ginestra o il fiore del deserto* p. 117



SCUOLA PER TE

IL SECONDO OTTOCENTO (VOL. 6)

Età del Realismo (pagine di riferimento sul libro di testo *Amor mi mosse*, tomo 6)

- Il positivismo
 - Lo spirito prometeico e il Positivismo pp. 8-9
 - Auguste Comte, *La legge dei tre stadi* pp. 10-11
 - Apogeo e crisi del metodo scientifico in letteratura pp. 12-14

 - Il trionfo del romanzo pp. 28-31
 - Il naturalismo francese pp. 88-90
 - Emile Zola e *il Romanzo sperimentale* p. 90 e doc.
 - Verga, *Prefazione ai Malavoglia* p. 93

 - La Scapigliatura e il modello di Baudelaire pp. 52-57
 - Emilio Praga, *Preludio* doc.
 - Arrigo Boito, *Dualismo* p. 70
 - Charles Baudelaire,
I fiori del Male
Corrispondenze p. 64
L'albatro p. 61

 - Il Simbolismo p. 165- 167
 - Arthur Rimbaud, *Vocali* p. 172
 - Critica: M. Luzi, *La strada del simbolismo.* doc.

 - Decadentismo ed estetismo p.178-180
-
- ### 2. Giovanni Pascoli
- La vita pp. 360-363
 - I grandi temi pp. 364-365
 - Il Fanciullino pp. 365-371
 - *La poetica del fanciullino* pp. 372-377

 - *Myricae* pp. 378-383
 - *Lavandare* p. 384
 - *Il lampo e il tuono* p. 388
 - *X Agosto* p. 435
 - *L'assiuolo* p. 396



SCUOLA PER TE

- *I Poemetti* pp. 419-421
 - *L'aquilone* p. 428
 - *Italy* p. 432
- *I Canti di Castelvecchio* pp. 402-405
 - *L'ora di Barga* p. 406
 - *Il gelsomino notturno* p. 410
 - *Il fringuello cieco* p. 413
- *Poemi conviviali* pp. 441-444
 - *Ultimo viaggio* p. 443

CRITICA: Gianfranco Contini, *Pre-grammaticale, post-grammaticale.* pp. 416-418

3. Gabriele D'Annunzio

- Una vita inimitabile pp. 462-466
- I grandi temi pp. 467-468
- Le *Laudi* pp. 518-523
- Da *Maia*
 - *Laus vitae*, vv.1-63 doc.
- Da *Alcyone*
 - *La sera fiesolana* p. 524
 - *La pioggia nel pineto* p. 525
 - *Meriggio* p. 533
 - *L'onda* doc.
 - *I pastori* p. 540



SCUOLA PER TE

IL PRIMO NOVECENTO

- Scenari culturali:
 - Il relativismo e la crisi delle certezze ottocentesche pp. 564-565
 - Psicoanalisi e la scoperta dell'inconscio pp. 566-568
 - Lo smantellamento della tradizione pp. 582-586
 - Le filosofie del Soggetto pp. 587-590

- I crepuscolari pp. 594-596
 - Sergio Corazzini
Desolazione di un povero poeta sentimentale p. 597

 - Aldo Palazzeschi
Da L'incendiario: Lasciatemi divertire p. 609

- I futuristi pp. 620-624
 - Filippo Tommaso Marinetti
Manifesto del Futurismo p. 625
Manifesto tecnico della letteratura futurista doc.
Da Zang Tumb Tuum, Bombardamento p. 633

- 4. Guido Gozzano
 - La vita pp. 660-662
 - I grandi temi pp. 662-664
 - Da "I colloqui"
 - Totò Merumeni p. 686
 - *La signorina Felicita* p. 680

- 5. Italo Svevo
(Pagine di riferimento sul libro di testo *Amor mi mosse*, tomo 7)
 - La vita pp. 140-145
 - I grandi temi pp. 146-148
 - I primi racconti pp. 148-150
 - *Una vita* pp. 151-155
 - *Senilità* pp. 168-171
 - Da *La coscienza di Zeno* pp. 186-193
 - Prefazione e preambolo pp. 194-197
 - Dal capitolo 3 Il fumo pp. 203-206
 - Dal capitolo 4: La morte di mio padre pp. 209-210
 - Dal capitolo 5: La storia del mio matrimonio pp. 198- 200
 - Dal capitolo 8: Psico-analisi pp. 214-215; 221-223



SCUOLA PER TE

6. Luigi Pirandello

- La vita pp. 244-250
- I grandi temi pp. 249-250
- L'umorismo pp. 251-253
- *La riflessione e il sentimento del contrario* pp. 254-255
- *Da Novelle per un anno* pp. 258-260
 - *Il treno ha fischiato* pp. 268-272
 - *La patente* pp. 261-268
 - *La carriola* pp. 275-279
 - *Ciaula scopre la luna* doc.
- *Il fu Mattia Pascal* pp. 285-288

Lettura integrale del romanzo con i seguenti approfondimenti:

- Capitolo I-II: una babilonia di libri p. 289
- Capitolo II: Maledetto sia Copernico p. 293
- Capitolo XII: Lo strappo del cielo di carta p. 296
- Capitolo XIII: La lanterninosofia p. 300
- Capitolo XVIII: Io sono il Fu Mattia Pascal p. 304
- *Uno, nessuno e centomila* pp. 324-326

Lettura integrale del romanzo con i seguenti approfondimenti:

- Capitolo IV, Usuraio pazzo p. 327
- Libro III, cap. IV "Non conclude" p. 330
- Il teatro pp. 336-343
- *Sei personaggi in cerca d'autore* p. 340

Visione dell'opera nella rappresentazione del 1965

7. Giuseppe Ungaretti

- La vita pp. 376-380
- I grandi temi pp. 381-382
- *Il porto sepolto* pp. 383-386
 - *In memoria* pp. 387-390
 - *Il porto sepolto* pp. 391-393
 - *Veglia* pp. 393-395
 - *Fratelli* pp. 398-399
 - *I fiumi* pp. 400-404
 - *San Martino del Carso* pp. 405-407
 - *Commiato* doc.



SCUOLA PER TE

- *L'allegria* pp. 408-410
 - *Allegria di Naufragi* doc.
 - *Mattina* p. 411
 - *Girovago* p. 414
 - *Soldati* p. 417
 - *Il sentimento del tempo* pp. 421-423
 - *Di luglio* p. 423
 - *La preghiera* p. 425
 - *La madre* doc.
 - *L'ultima stagione* p. 429
 - *Da Il dolore:*
 - *Giorno per giorno* p. 431
 - *Tutto ho perduto* doc.
 - *Non gridare più* doc.
8. Eugenio Montale
- *La vita* pp. 452-456
 - *I grandi temi* pp. 457-461
 - *Ossi di seppia* pp. 462-465
 - *In limine* doc.
 - *I limoni* p. 466
 - *Non chiederci la parola* p. 470
 - *Merigiare pallido e assorto* p. 473
 - *Spesso il male di vivere ho incontrato* p. 476
 - *Cigola la carrucola nel pozzo* p. 482
 - *Casa sul mare* p. 484
 - *Le occasioni* p. 489
 - *Ti libero la fronte dai ghiaccioli* p. 497
 - *Non recidere forbice quel volto* p. 499
 - *La casa dei doganieri* p. 501
 - *Ultima stagione* p. 523
 - *Alla Mosca*, sezione Xenia I, 1-4 e 14; Xenia II, 5 pp. 527-529



SCUOLA PER TE

IL PRIMO NOVECENTO (VOL. 7)

9. Cesare Pavese

- Cenni sulla biografia, la produzione letteraria.
- Da *Il mestiere di vivere* Passi scelti
- Da *Lavorare stanca* Passi scelti
- Da *La luna e i falò* Passi scelti
- Da *I dialoghi con Leucò* Passi scelti
 - *Prefazione*
 - *L'inconsolabile*
 - *L'isola*
 - *Gli dei*

10. Primo Levi

- La vita pp. 868-870
- *Se questo è un uomo*
Lettura integrale, con particolare attenzione a:
 - *Il viaggio*
 - *Il canto di Ulisse* pp. 875-878
- *I sommersi e i salvati*
Lettura integrale, con particolare attenzione ai seguenti capitoli:
 - *La zona grigia*
 - *La vergogna* p. 882
 - *Comunicare*

11. Italo Calvino

- La vita pp. 908-911
- *La trilogia degli antenati* pp. 920-924
- *Le cosmicomiche* p. 942
- *Palomar* p. 943
 - *Palomar nel museo di formaggi* pp. 943-945
 - *La spada del sole* doc.
 - *L'universo come specchio* doc.
- *Le città invisibili* p. 948
Lettura integrale dell'opera con particolare attenzione a:
 - *Prefazione, I cornice, Le prime dieci città, ultimo corsivo*
- Da *Le lezioni americane* p. 960
 - *La leggerezza* pp. 962-965



SCUOLA PER TE

12. Pier Paolo Pasolini

- Cenni sulla biografia, la produzione letteraria e giornalistica dell'autore.
- Da *La religione del mio tempo* doc.
- Da *Gli Scritti Corsari*:
 - "*Il vuoto del potere*", "*l'articolo delle lucciole*" (Corriere della Sera, 1 febbraio 1975) doc.
- Da *Ragazzi di vita* passi scelti
 - Cap. I *Il Ferrobedò, Il Riccetto e la rondinella*
 - Cap. VI *Il palo della tortura* p. 671
 - Cap. VIII *La fine di Genesisio*

13. Dante, PARADISO

I; III; VI; VII; XI; XII; XV (vv. 88-148); XVII (vv. 1-78); XXXIII.



SCUOLA PER TE

LINGUA E CULTURA LATINA

Docente: Paola Fantolini

Ore di insegnamento: 3 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

Il programma di Letteratura latina del quinto anno si sviluppa comunemente nell'ambito del cosiddetto latino argenteo, cioè la letteratura d'età imperiale.

I nuclei sono: Esempi di filosofia a Roma; Il comico-realistico; L'epica in età imperiale; La storiografia.

Obiettivi formativi e didattici

L'insegnamento della lingua e della cultura latina è stato declinato nei seguenti obiettivi:

- a. conoscere l'ambito geo-storico, la produzione e il contributo culturale di un autore;
- b. collocare un testo nel suo contesto storico-culturale;
- c. comprenderne il contenuto e l'intenzione comunicativa;
- d. analizzarlo nei suoi tratti linguistico, stilistico e retorico;
- e. aumentare la consapevolezza critica circa le differenti tipologie testuali-letterarie;
- f. sviluppare la capacità di operare collegamenti interdisciplinari tessendo trame a partire dai nodi concettuali, in linea con le altre discipline umanistiche.

Metodi didattici

La metodologia didattica si è servita degli strumenti propri di qualsiasi disciplina letteraria. In particolare, è stato necessario delineare la conoscenza del contesto storico e culturale dell'epoca in cui ogni testo affrontato è stato prodotto; sono stati poi sfruttati i mezzi che la disciplina offre per un'analisi linguistica, retorica e stilistica. I testi sono stati affrontati per lo più in italiano; alcuni brani di Seneca e Lucrezio sono stati invece affrontati in lingua, aprendo a un lavoro di natura diversa.

Metodi e criteri di valutazione

Nel primo quadrimestre si sono svolte due verifiche scritte volte a valutare le competenze traduttive degli studenti. Nel secondo quadrimestre invece le prove, orali e scritte, non hanno verificato le competenze traduttive su un testo visto ex novo, ma sempre le conoscenze e le competenze relative a brani già analizzati e studiati.



SCUOLA PER TE

Contenuti

I. ORAZIO

- Vita e opere pp. 187-188
- Le Satire pp. 192-195
- Le Odi pp. 196-203

traduzione

- *Carmina I, 4* p. 223
- *Carmina I, 9* p. 237
- *Carmina I, 11* p. 240
- *Carmina II, 14* p. 261

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati

- *Satira I. Est modus in Rebus*
- *Satira IX. Il seccatore* p. 215
- *Satira II. Il topo di città e il topo di campagna* p. 220

2. LUCREZIO

- Il poema della natura pp. 376-377
- La scelta del poema didascalico pp. 378-379
- La visione del mondo: Lucrezio e la dottrina epicurea pp. 380-383

traduzione del *De rerum natura* di Lucrezio

- *I, 1-43, Inno a Venere* p. 390
- *I, 62-79, Elogio di Epicuro* p. 398
- *I, 80-101, Il sacrificio di Ifigenia* p. 404
- *I, 922-942, La poetica: il dolce miele delle Muse* p. 459
- *II, 1-15, Elogio della sapienza* p. 420

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati

- *I, 146-264, Nulla nasce dal nulla, nulla ritorna al nulla* pp. 409-415
- *III, 830-869, La morte non ci riguarda* pp. 430-434
- *V, 195-234, Il mondo non è stato fatto per l'uomo* pp. 439-444
- *VI, 1163-1214, La peste di Atene* pp. 451-454



SCUOLA PER TE

L'ETÀ GIULIO-CLAUDIA.

3. SENECA

- La vita e le opere pp. 126-129
- Scheda sui contenuti delle opere filosofiche pp. 144-146
- Filosofia e potere p. 129
- La scoperta dell'interiorità p. 131
- *Le Naturales questiones* p. 135
- La satira menippea: *Apolokyntosis* p. 137
- Le tragedie p. 139

traduzione dei seguenti passi:

- *De Ira*, III, 36, L'esame di coscienza p. 151-152
- *De brevitae vitae*,
I, II doc.
XIV, 1-4, Oziosi e occupati p. 153-154
- *Epistulae ad Lucilium*
I, L'uso del tempo pp. 162-164
VII, Il potere corruttore della folla p. 168
XLVII 1-6, Gli schiavi doc.
XLIV 1-5, Dio è in noi pp. 177-179

Lettura integrale in italiano

De brevitae vitae

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati:

- *Consolatio ad Marciam*, 19 Solo la morte ci rende liberi pp. 148-150
- *De clementia*, I, I Elogio di Nerone pp. 155-158
- *De tranquillitate animi*, 2, 13-14 pp. 159-160
- *Epistulae ad Lucilium*, 2, 1-4, Le letture pp. 165-166
- *Epistulae ad Lucilium*, 8, 1-7, La libertà del saggio pp. 172-173
- *Epistulae ad Lucilium*, 24, 17-21, Cotidie Morimur pp. 174-176
- *Epistulae ad Lucilium*, 47, 1-6; 15-21, Anche gli schiavi sono uomini pp. 182-183
- *Epistulae ad Lucilium*, 95, 51-53, Membra sumus corporis magni pp. 184-185
- *Epistulae ad Lucilium*, 108, 1-7, 13-29, Gli studi filosofici pp. 186-187
- *Apolokyntosis* 5-7, 1, Claudio sale in cielo pp. 190-193

LETTURA INTEGRALE DI "QUANDO LA VITA TI VIENE A TROVARE" DI
IVANO DIONIGI



SCUOLA PER TE

4. FEDRO

- Le favole pp. 37-41

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati

- *Fabulae I, II, V* p. 67

5. PERSIO

- La poesia satirica p. 45

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati

- *Satira III*, 60-118 p. 78
- *Satira V*, 1-51 p. 81

6. LUCANO

- Vita e opere pp. 49-50
- La *Pharsalia*: struttura del poema e rapporto con i modelli pp. 50-54
- “Il poema senza eroe”: personaggi della *Pharsalia* pp. 54-56
- La visione del mondo pp. 56-57

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati

- *PHARSALIA I*, 129-157, La quercia e il fulmine p. 84
- *PHARSALIA VII*, 786-846, Cesare contempla il campo di Farsalo p. 96
- *PHARSALIA VIII*, 663-711, Il *truncus* di Pompeo p. 100
- *PHARSALIA IX*, 544-586, Al nume non occorrono parole p. 104

7. PETRONIO

- Il *Satyricon* p. 204
- Il problema del genere e i modelli p. 206
- Struttura del romanzo e strategie narrative p. 209
- Realismo mimetico e stile p. 212

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati dal *Satyricon*:

- Una disputa de causis corruptae eloquentiae p. 215
- Cena Trimalchionis: L'ingresso di Trimalchione pp. 217-220
- Cena Trimalchionis: Il lupo mannaro pp. 221-225
- Cena Trimalchionis: Conclusione e fuga pp. 226-230
- La matrona di Efeso pp. 231-234



SCUOLA PER TE

ETÀ DEI FLAVI E DI TRAIANO

8. MARZIALE

- Vita e opere pp. 287-299
- La poetica pp. 290-291
- Aspetti della poesia di Marziale p. 291
- La tecnica e lo stile pp. 292-293

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati:

- T 62. *Epigrammati satirici* p. 304

9. GIOVENALE

- La poetica dell'*indignatio* pp. 312-313
- Il genere, i temi, lo stile pp. 314-317

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati

- T. 75. *Satira I* 1-87. *Facit indignatio versum.* pp. 318-323
- T. 76. *Satira III* 232-267. La ridda infernale nelle strade di Roma. pp. 325-326
- T. 77. *Satira VI* 434-460. Ritratti di donne. p. 327

10. TACITO

- Le monografie: *Agricola* e *Germania* pp. 390-395

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati:

- *Agricola*, Proemio 1-3 p. 362
- *Agricola*, 42, Eroismo di Agricola p. 364
- *Agricola*, Discorso di Calgaco doc.

L'ETA DI ADRIANO

11. APULEIO

- *Le metamorfosi* ovvero *L'asino d'oro* pp. 461-467

Lettura in italiano dei seguenti brani antologizzati:

- T. 117. *Metamorfosi III*, 21-25 *Metamorfosi* di Lucio in asino pp. 482-485
- T. 119. *Metamorfosi* 4,28-6,24: la favola di Amore e Psiche pp. 486-489
- T. 122. *Metamorfosi XI*, 1-7 pp. 493-496
- T. 123. *Metamorfosi XI*, 12-15 pp. 498-500



SCUOLA PER TE

STORIA

Docente: Michele Di Martino

Ore di insegnamento: 3 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

La finalità formativa della disciplina storica è innanzitutto quella di fornire gli strumenti essenziali per abitare la contemporaneità con consapevolezza.

Lo studio della storia sollecita dunque l'apertura verso un orizzonte organico, composto da eventi e macrofenomeni, mentalità e ideologie, contesti istituzionali e processi economici. La considerazione di tale molteplicità richiede una particolare attenzione alla complessità di ogni fenomeno, alle sue premesse e alle sue conseguenze, nonché la valutazione della pluralità delle prospettive in gioco.

In altri termini, le dinamiche della storia, che comprendono l'individuale e l'universale, mettono in questione la prospettiva di chi le osserva, abilitando uno sguardo critico sulla contemporaneità.

Obiettivi formativi e didattici

Gli obiettivi didattici dell'ultimo anno, in ordine di crescente complessità, sono stati i seguenti:

- a. precisione nella conoscenza degli eventi e dei fenomeni storici più significativi;
- b. comprensione delle relazioni tra gli eventi storici;
- c. possesso degli strumenti concettuali e terminologici della disciplina;
- d. capacità di ricostruire un quadro storico coerente e argomentato;
- e. capacità di far interagire gli eventi politico-istituzionali ed economici con i complessi ideologici e di mentalità;
- f. capacità di individuare i nessi fra tematiche storiche e storiografiche e problemi filosofici, letterari, artistici e scientifici;
- g. capacità di esprimere giudizi critici, valutazioni personali, fondate ipotesi interpretative.

Metodi didattici

Le lezioni sono state strutturate seguendo l'itinerario narrativo proprio del manuale di storia adottato, *Il senso del tempo* di A.M. Banti. Tale itinerario è stato arricchito in alcuni frangenti dalla lettura di alcuni testi documentari.

L'intero percorso è stato svolto con l'ausilio di cartine geografiche, proiettate in classe e poi fornite agli studenti tramite la piattaforma Teams.



SCUOLA PER TE

Metodi e criteri di valutazione

Gli obiettivi didattici sopra indicati hanno costituito i fondamentali parametri di valutazione delle prove. Si sono considerate sufficienti le prove degli alunni che hanno mostrato di possedere la conoscenza dei fondamentali contenuti, e di saperli esporre in modo semplice e consequenziale (livelli a. e b. degli *obiettivi didattici*).

Le modalità di valutazione adottate sono state le seguenti:

- a. interrogazioni orali (sia programmate sia non programmate) volte ad accertare innanzitutto la comprensione critica dei problemi, la capacità argomentativa e la capacità di abbracciare sinteticamente ampi archi temporali;
- b. verifiche scritte per l'orale, volte ad accertare l'acquisizione delle informazioni, la completezza delle conoscenze, del lessico e degli elementi categoriali della disciplina, secondo tre modalità:
 - brevi domande a risposta aperta;
 - quesiti a risposta multipla;
 - cartine mute.

Hanno inoltre concorso alla formulazione della valutazione nella disciplina, in ordine crescente di valore, i seguenti parametri valutativi:

- continuità d'impegno nello studio;
- miglioramento progressivo del profitto;
- collaborazione dimostrata al lavoro in classe e con i compagni;
- acquisizione di rigore metodologico;
- possesso di una terminologia appropriata;
- approfondimento dei contenuti e sviluppo di personali interessi verso la disciplina;
- capacità d'istituire nessi intra- e interdisciplinari.

Verso la fine dell'anno il programma delle interrogazioni tendeva ad abbracciare uno spettro sempre più ampio di temi e problematiche storiche, così da fungere da ripasso in vista dell'Esame di Stato.



SCUOLA PER TE

Contenuti

I numeri di pagina al fianco dei testi si riferiscono al manuale in adozione

1. L'unificazione italiana (vol. 2, pp. 555-567);
2. Il regno d'Italia nei suoi primi anni, la destra storica (vol. 2, pp. 577-592);
3. L'unificazione tedesca e le sue conseguenze (vol. 2, pp. 600-615);
4. Il dominio coloniale europeo nel mondo (vol. 2, pp. 721-742);

5. Caratteri generali della politica occidentale tra fine Ottocento e inizio Novecento, la *Rerum Novarum* (vol. 3, pp. 24-30);
6. L'età giolittiana (vol. 3, pp. 54-66);
7. Ancora uno sguardo a imperialismo e colonialismo (vol. 3, pp. 80-83);
8. Alleanze e contrasti tra le grandi potenze (vol. 3, pp. 100-110);
9. La Grande Guerra (vol. 3, pp. 118-141);
10. La Russia rivoluzionaria (vol. 3, pp. 154-175);
11. Il dopoguerra dell'Occidente (vol. 3, pp. 184-206);
12. Il fascismo al potere (vol. 3, pp. 216-237);
13. Civiltà in trasformazione: uno sguardo fuori dall'Europa, tra Cina, Giappone, India e mondo islamico (vol. 3, pp. 247-266);
14. La crisi economica e le democrazie occidentali (vol. 3, pp. 282-295);
15. Nazismo, fascismo, autoritarismo, guerra civile spagnola (vol. 3, pp. 309-340);
16. L'unione sovietica di Stalin (vol. 3, pp. 351-359);
17. La Seconda guerra mondiale (vol. 3, pp. 369-401);
18. Il secondo dopoguerra (vol. 3, pp. 414-449);
19. Democrazie occidentali e comunismo tra il 1950 e il 1970 (vol. 3, pp. 462-500);
20. I mondi postcoloniali (vol. 3, pp. 515-538).

Manuali adottati

- A. Banti, *Il senso del tempo* vol. 2, Editori Laterza
A. Banti, *Il senso del tempo* vol. 3, Editori Laterza



FILOSOFIA

Docente: Michele Di Martino

Ore di insegnamento: 3 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

L'insegnamento della filosofia è teso anzitutto all'incremento delle capacità critiche e razionali degli studenti tramite lo studio delle principali correnti filosofiche che l'Occidente ha sviluppato. L'incontro con le personalità e le idee dei maggiori geni filosofici consente di conoscere e discutere posizioni nuove, talvolta lontane dall'atteggiamento comune. Una simile novità spinge a mettere in questione ciò che si è sempre pensato come ovvio, a ripensare le ragioni di concezioni che crediamo lontane, così da muovere passi via via più sicuri nella complessità del mondo, che svela una profondità sempre più inesauribile e affascinante. La capacità di immedesimarsi nel punto di vista dei diversi autori non mira innanzitutto a favorire una posizione debole o relativista; l'intento è piuttosto quello di suggerire allo studente che la verità non è già fissata entro categorie da noi prestabilite.

Obiettivi formativi e didattici

Gli obiettivi didattici perseguiti nell'ultimo anno di corso sono stati i seguenti:

- a. acquisizione delle categorie e degli strumenti terminologici specifici della disciplina;
- b. conoscenza delle tesi e dei contenuti fondamentali del pensiero degli autori presi in considerazione;
- c. comprensione delle problematiche speculative e dei percorsi argomentativi presenti in un autore;
- d. capacità di individuare e comprendere problemi, di confrontare concezioni diverse, riconoscendone affinità e differenze concettuali;
- e. capacità di analizzare un testo filosofico, ricostruendone la coerenza complessiva;
- f. capacità di esprimere motivati giudizi critici e di argomentare valutazioni personali.

Metodi didattici

Le lezioni hanno sempre avuto il loro fulcro e preso avvio dalla lettura e l'analisi di testi filosofici: la dimensione frontale della lezione è stata quindi intervallata da momenti di dialogo e discussione.

I brani antologici degli autori affrontati sono stati messi a disposizione sulla piattaforma Teams.



SCUOLA PER TE

Metodi e criteri di valutazione

Le modalità di verifica adottate durante l'anno sono state le seguenti:

- a. colloqui, volti ad accertare la completezza delle informazioni, l'acquisizione del lessico e la comprensione critica dei problemi;
- b. elaborati scritti, da svolgersi a casa, volti a valutare le capacità sintetiche e argomentative, oltre che la comprensione critica delle questioni e dei problemi in gioco.

Gli obiettivi didattici indicati hanno costituito i fondamentali parametri di valutazione delle prove. Si sono considerate sufficienti le prove degli alunni che hanno mostrato di possedere la conoscenza dei fondamentali contenuti, e di saperli esporre in modo semplice e consequenziale (livelli a. e b. degli *obiettivi didattici*).

Hanno inoltre concorso alla formulazione della valutazione nella disciplina, in ordine crescente di valore, i seguenti parametri valutativi:

- continuità d'impegno nello studio;
- miglioramento progressivo del profitto;
- collaborazione dimostrata al lavoro in classe e coi compagni;
- acquisizione di rigore metodologico;
- possesso di una terminologia appropriata;
- approfondimento dei contenuti e sviluppo di personali interessi verso la disciplina;
- capacità d'istituire nessi intra- e interdisciplinari.



SCUOLA PER TE

Contenuti

I numeri di pagina al fianco dei testi si riferiscono al manuale in adozione

1. I. Kant (vol. 2, pp. 577-603, appunti e dispensa fornita dal docente);
2. Introduzione all'idealismo e accenni alla filosofia fichtiana (appunti e dispensa fornita dal docente);
3. G.W.F. Hegel (vol. 2, pp. 723-729, appunti e dispensa fornita dal docente);
4. Destra e sinistra hegeliane, (appunti);
5. Marx (appunti, citazioni e sintesi fornita dal docente, vol. 3, pp. 14-35);
6. Accenni al positivismo e a Comte (appunti, vol. 3, pp. 108-110, 116-120, 124-125);
7. F. Nietzsche (appunti, citazioni, testi e sintesi forniti dal docente, pp. 148-174);
8. S. Freud (appunti e testi forniti dal docente).

Manuali adottati

- C. Esposito - P. Porro, *I mondi della filosofia* 2, ed. Laterza.
C. Esposito - P. Porro, *I mondi della filosofia* 3, ed. Laterza.



SCUOLA PER TE

LINGUA E CULTURA INGLESE

Docente: Norma Brenna

Ore di insegnamento: 4 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

Lo studio della cultura e della lingua inglese nel corso del quinto anno del liceo scientifico è da intendersi come momento di riflessione intorno a una selezione di rappresentazioni culturali e letterarie del XIX e XX secolo principalmente di matrice anglosassone e, comunque, anglofona. Privilegiando la lettura di testualità emblematiche in sequenza diacronica, si evidenziano lo sviluppo e le caratteristiche culturali principali delle culture di lingua inglese, operando un confronto con la tradizione anglosassone e sottolineando i riverberi e le implicazioni che queste hanno nella contemporaneità.

Obiettivi formativi e didattici

L'insegnamento della lingua e della cultura inglese è declinato nei seguenti obiettivi:

- a. collocare le testualità nel relativo contesto storico sociale e culturale;
- b. comprendere il contenuto e l'intenzione comunicativa delle rappresentazioni culturali studiate;
- c. analizzare la struttura linguistica, retorica e stilistica delle diverse rappresentazioni letterarie affrontate;
- d. consolidare delle abilità linguistiche attraverso il testo letterario e culturale in L2;
- e. acquisire un metodo che permetta la lettura autonoma in lingua, sviluppi il giudizio critico e la rielaborazione individuale;
- f. capacità di operare collegamenti interdisciplinari tessendo trame a partire da nodi concettuali.

Metodi didattici

I testi proposti durante il corso dell'anno sono stati affrontati attraverso:

- l'analisi testuale, linguistica, retorica e stilistica;
- l'analisi extra-linguistica, affrontando il nesso con altri prodotti culturali e lavori dello stesso autore e periodo storico-culturale piuttosto che con rappresentazioni culturali di altri periodi storici.

Sono stati inoltre utilizzati strumenti multimediali quali presentazioni power-point, film, video e articoli da internet.



SCUOLA PER TE

Metodi e criteri di valutazione

- a. Le verifiche scritte, prevalentemente in modalità quiz letterario con quesiti a scelta multipla, hanno riguardato prevalentemente il contesto storico, lo stile delle varie correnti letterarie e le analisi testuali a commento delle testualità elencate in programma. Questo ha permesso una verifica agile della conoscenza dei contenuti, lasciando più tempo a disposizione per le verifiche orali.
- b. L'interrogazione orale, momento privilegiato, ha verificato la capacità di esporre gli argomenti e di seguire un percorso proposto dall'insegnante usando un linguaggio adeguato allo scopo e sviluppando capacità di sintesi e collegamento logico tra diversi testi e intorno ai nodi concettuali trasversali al programma sopra elencati. Nella valutazione si è tenuto conto della conoscenza degli argomenti, della capacità di comprensione, esposizione e produzione libera.



SCUOLA PER TE

Contenuti

I numeri di pagina al fianco dei testi si riferiscono al manuale in adozione

ROMANTICISM, FIRST AND SECOND GENERATION

1. William Blake
From *Songs of Innocence and Songs of Experience*

- *London* (fotocopia)
- *The Lamb*, p. 320
- *The Tyger*, pp. 322-323
- *The Chimney Sweeper*, p. 325

2. William Wordsworth
From *Lyrical Ballads* – Preface pp. 329-330

- *I Wandered as Lonely as a Cloud*, p. 332
- *Lines Upon Westminster Bridge*

3. S.T. Coleridge
From *The Rime of the Ancient Mariner*

- *Instead of the Cross, the Albatross*, pp. 345-347
- *A Sadder and Wiser Man*, pp. 349-351

4. G.G. Byron
From *Childe Harold's Pilgrimage*

- *I have not loved the world*, pp. 362-363
- *Self-Exiled Harold* (fotocopia)

Visione del film di S. Penn – *Into The Wild*, 2007

5. Mary Shelley
From *Frankenstein or the Modern Prometheus*

- *A spark of being into a lifeless thing*, p. 399
- *Frankenstein and the Monster*, chapter 10 (fotocopia)

Visione del film di K. Branagh – *Mary Shelley's Frankenstein*, 2007



SCUOLA PER TE

THE VICTORIAN AGE AND IMPERIALISM

1. Rudyard Kipling
The White Man's Burden, p. (vol.2)
2. Charles Dickens
From *Oliver Twist*
 - *I want some more*, pp. 69-71
 - *Jacob's Island* (fotocopia)
3. R.L.Stevenson
From *The Strange Case of Dr.Jekyll and Mr.Hyde*
 - *The truth about Dr.Jekyll and Mr.Hyde*, pp. 99-100
4. Oscar Wilde
From *The Picture of Dorian Gray*
 - *All art is quite useless*, pp. 108-109
 - *Dorian Gray kills Dorian Gray*, pp. 110-111From *De Profundis* (fotocopia)

WAR POETS

R.Brooke, *The Soldier*, p. 193
S.Sassoon, *Suicide in the Trenches*, p. 198
S.Sassoon, *A Soldiers' Declaration* (fotocopia)
W.Owen, *Dulce et Decorum Est* (fotocopia)

1. E. Hemingway
From *Farewell to Arms*
 - *They were all young men*, pp. 278-279
 - *We should get the war over* (fotocopia)

MODERNISM

1. James Joyce
From *Dubliners*
 - *Eveline* (fotocopia)From *Ulysses*
 - *Yes I said yes I will yes*, pp. 240-241
2. Virginia Woolf
From *Mrs Dalloway*
 - *Mrs Dalloway said she would buy the flowers*, p. 244



SCUOLA PER TE

3. T.S.Eliot
 - *The Love Song of J.Alfred Prufrock* (fotocopia)
From *The Waste Land*
 - *The Burial of the Dead*, pp. 207-208
 - *What the Thunder Said*, pp. 210-211

4. George Orwell
 - From *Animal Farm* (lettura integrale)
 - Chapter 1 (fotocopia)
 - From *1984*
 - *The object of power is power*, pp. 260-261

Manuali adottati

M. Spicci - T.A. Shaw, *Amazing Minds*, voll.1 e 2, Pearson.



SCUOLA PER TE

MATEMATICA

Docente: Andrea Borghese

Ore di insegnamento: 5 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

Nell'affrontare i differenti argomenti del programma di matematica si vuole rendere gli studenti consapevoli del significato del fare matematica. Si insegna quindi a osservare, a porre domande, a descrivere, ad astrarre e formalizzare, a dimostrare e risolvere.

Contemporaneamente allo sviluppo dei contenuti si lavora affinché si generi, si arricchisca e si affini il linguaggio proprio della disciplina al fine di dare forma chiara ed efficace a questa modalità di pensiero, attraverso la quale l'uomo indaga, riflette e parla della realtà.

Infine, usando un'espressione del matematico E.P. Wigner, si vuole far fare esperienza della "irragionevole efficacia della matematica" come linguaggio proprio delle scienze naturali.

Obiettivi formativi e didattici

Gli obiettivi formativi e didattici individuati dal Consiglio di Classe sono indicati all'inizio di questo documento.

In relazione al quinto anno del liceo scientifico il programma di matematica si focalizza sull'analisi di funzione. Due concetti sono centrali:

- a. il concetto di *funzione*. Lo studio delle funzioni reali di variabili reale viene affrontato usando l'analisi. Ponendo attenzione anche e in particolare alla fisica, gli studenti sono chiamati a comprendere le numerose applicazioni di tale concetto nella descrizione della relazione fra grandezze misurabili.
- b. il concetto di *limite*. Molti degli strumenti dell'analisi sono riconducibili al concetto di limite. La comprensione del significato di tale concetto è quindi propedeutica a quella dei concetti di derivata e integrale. Il limite viene introdotto a partire dai problemi classici dell'analisi (velocità istantanea, tangente a una curva e calcolo di aree e volumi) e si sottolineano le analogie e la discontinuità tra la matematica antica e medievale e quella moderna.

Lo studio dell'analisi e la ripresa del programma dei primi due bienni dello scientifico permette agli studenti di comprendere un terzo importante nodo concettuale:

- c. *l'efficacia della modellizzazione matematica* nella descrizione della realtà. Durante il quinto anno gli studenti sono chiamati ad affrontare problemi di varia natura scegliendo tra gli strumenti matematici a loro disposizione e costruendo modelli semplici e funzionali per la descrizione e la soluzione di tali problemi. In particolare gli studenti dello scientifico devono essere capaci di costruire e risolvere modelli differenziali.

Metodi didattici

È stato privilegiato il più possibile il metodo della problematizzazione per presentare in modo critico gli argomenti e capire l'importanza e l'efficacia degli strumenti introdotti.

La *didattica* si è svolta per lo più secondo la seguente modalità:

- breve ripasso con domande rivolte agli studenti;



SCUOLA PER TE

- introduzione degli argomenti di studio tramite la presentazione di situazioni problematiche;
- formalizzazione teorica;
- esercizi di applicazione svolti inizialmente dall'insegnante ed eventualmente dagli studenti.

È stata posta particolare attenzione alla comprensione concettuale degli argomenti facendo seguire ad una prima introduzione intuitiva una successiva trattazione più rigorosa; sono stati dimostrati alcuni tra i principali teoremi e ricavate le strategie di calcolo per lo svolgimento del calcolo differenziale.

Ove possibile si è curata la connessione di quanto studiato con i temi trattati in fisica nel corso del quinquennio. In particolare per quello che riguarda il calcolo della derivata (velocità, accelerazioni correnti e legge dell'induzione) e per la parte sulla integrazione. L'introduzione del significato anche fisico della derivata, tramite la velocità e l'accelerazione con il loro significato grafico, era già stata anticipata negli anni precedenti ma è stato ripreso durante l'anno e nuovamente approfondito con ulteriori esempi.

Agli studenti è stata richiesta la memorizzazione delle definizioni e degli enunciati dei teoremi, e sono sempre stati svolti esercizi volti a verificare la comprensione degli argomenti. Gli studenti sono stati portati a cogliere le connessioni tra i vari argomenti trattati e a risolvere gli esercizi cercando di sviluppare il più possibile le loro capacità intuitive e critiche.

Durante tutto l'anno scolastico si è dato rilievo alla preparazione della seconda prova scritta. Si è dunque cercato di riprendere conoscenze matematiche pregresse e di porre gli studenti di fronte a problematiche completamente nuove per verificare la capacità di questi ultimi di utilizzare gli strumenti matematici in loro possesso. In aggiunta a ciò, la preparazione alla seconda prova dell'Esame di Stato si è arricchita di problemi e quesiti tratti dai temi d'esame degli anni precedenti.

Altri strumenti utilizzati: oltre al libro di testo in adozione, esercizi tratti da altri libri di testo messi a disposizione dall'insegnante, alcune simulazioni grafiche generate usando il software Geogebra.

Metodi e criteri di valutazione

La verifica delle conoscenze è avvenuta tramite interrogazioni orali ed elaborati scritti.

Le prove orali hanno avuto come finalità la verifica del raggiungimento degli obiettivi in termini di capacità di gestire i percorsi logici e capacità di dare le definizioni ed enunciare e dimostrare i teoremi. Di norma, nelle interrogazioni orali si è richiesta solo la soluzione di alcuni esercizi di immediata risoluzione relativi alla parte teorica richiesta.

Sono state effettuate anche alcune verifiche scritte valide per l'orale contenenti principalmente esercizi. La valutazione delle prove ha considerato inoltre le capacità logiche e critiche, tanto di analisi quanto di sintesi, il tutto confortato da un uso appropriato del formalismo e linguaggio specifico.

Infine le prove scritte più corpose sono state impostate sulla falsa riga di una seconda prova di Esame proponendo problemi molto strutturati e quesiti.

Per la valutazione di tutte le prove scritte si è utilizzata una griglia proposta dall'insegnante e il voto ha avuto un range tra 1 e 10.

Nel mese di marzo si è svolta una prima simulazione di II prova (tempo a disposizione: 4 ore), valutata in decimi. Verrà svolta una seconda simulazione di II prova (tempo a disposizione: 6 ore) alla fine del mese di maggio.



SCUOLA PER TE

Contenuti

I teoremi dei quali si richiede una conoscenza della dimostrazione sono contrassegnati con un asterisco (*).

GEOMETRIA NELLO SPAZIO

1. Geometria euclidea nello spazio

- Definizione delle principali figure solide
 - Angoli diedri e Prismi
 - Triedri, Piramidi e Tronchi di piramide
 - Poliedri (in particolare poliedri regolari e caratteristica di Eulero)
 - Solidi di rotazione, Cilindri, Coni, Tronchi di cono e Sfere
- Equivalenza tra solidi, volume e metodi per il calcolo del volume
 - Equiscomponibilità
 - Principio di Cavalieri
- Omotetia nello spazio
- Superfici e volumi dei principali solidi
 - Prismi e Cilindri
 - Piramidi e Coni, Tronchi di piramide e di cono
 - Sfera

2. Geometria analitica nello spazio

- Terne cartesiane, punti e vettori nello spazio
- Distanza tra punti. Equazione cartesiana della Superficie sferica
- Operazioni tra vettori
 - Somma
 - Prodotto per uno scalare e suo significato geometrico (dilatazione del vettore)
 - Prodotto scalare e vettoriale e loro significato geometrico (ortogonalità e parallelismo tra vettori nello spazio)
- La Retta nello spazio
 - Equazione cartesiana e parametrica
 - Parallelismo e perpendicolarità tra rette
- Il Piano nello spazio
 - Equazione cartesiana
 - Posizioni reciproche tra rette e piani
 - Piano tangente a una superficie sferica



SCUOLA PER TE

ANALISI MATEMATICA

1. Introduzione all'analisi

- I problemi classici che hanno portato alla nascita dell'Analisi matematica (il problema della tangente a una curva, l'area di figure curvilinee, problemi di ottimizzazione)
- Intervalli limitati e illimitati sull'asse Reale, Intorni di un punto
- Richiami sulle proprietà delle funzioni reali di variabile reale: Dominio, Codominio, Limitatezza, Monotonia, Simmetrie e Periodicità, Invertibilità
- Composizione di funzioni

2. Limiti

- Definizione di limite
 - Definizione usando gli intorni e definizione "epsilon-delta"
 - Verifica del limite
- Teorema di unicità del limite (*)
- Teorema di permanenza del segno
- Teorema del confronto
- Algebra dei limiti
 - Limite della somma (*)
 - Limite del prodotto, del quoziente e di funzioni composte
- Risoluzione di forme di indecisione per funzioni algebriche
- Risoluzione di forme di indecisione usando limiti notevoli

$$\cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1 \quad , \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$$

$$\cdot \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 \pm \frac{1}{x}\right)^x = e$$

$$\cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}$$

$$\cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^k - 1}{x} = k$$

$$\cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$$

- Infiniti e infinitesimi. Confronto fra infiniti e infinitesimi

3. Continuità

- Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo
- Classificazione dei punti di discontinuità



SCUOLA PER TE

- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui
- Teoremi sulle funzioni continue
 - Teorema di Weierstrass
 - Teorema di Bolzano-Darboux (o dei valori intermedi)
 - Teorema di esistenza degli zeri

4. Derivate

- Definizione di rapporto incrementale
- Definizione di derivata e suo significato geometrico
- Legame tra continuità e derivabilità
- Calcolo mediante la definizione delle derivate di alcune funzioni elementari
 - $y = x^\alpha$, $y = e^x$, $y = \ln x$
- Teoremi sul calcolo delle derivate
 - Linearità della derivata
 - Derivata del prodotto (*)
 - Derivata del reciproco di una funzione
 - Derivata di un rapporto (derivata della funzione tangente)
 - Derivata di funzioni composte
 - Derivata dell'inversa di una funzione (derivate di funzioni goniometriche inverse)
- Classificazione dei punti di non derivabilità
- Applicazione del concetto di derivata (retta tangente a una curva, velocità e accelerazione data la legge oraria della posizione)
- Introduzione ai modelli differenziali (modello di Malthus, modello per i circuiti RC)

5. Teoremi sulle funzioni derivabili

- Definizione di punto stazionario
- Definizione di massimo e minimo assoluti e relativi
- Teorema di Fermat (*)
- Teorema di Rolle (*)
- Teorema di Lagrange (*)
- Studio della monotonia, dei massimi e dei minimi di una funzione mediante la derivata prima
- Problemi di ottimo
- Concavità di una funzione e definizione di punto di flesso
- Studio della concavità e dei punti di flesso mediante la derivata seconda
- Teorema di de l'Hopital



SCUOLA PER TE

6. Integrali indefiniti

- Definizione di primitiva
- Definizione di integrale indefinito
- Linearità degli integrali indefiniti
- Calcolo di integrali indefiniti
 - Integrali immediati
 - Integrali di funzioni composte
 - Integrali per sostituzione
 - Integrali per parti
 - Integrali di funzioni razionali fratte

7. Integrali definiti

- Definizione di integrale definito come limite di somme di Riemann
- Proprietà degli integrali definiti (rispetto all'integranda e rispetto agli estremi di integrazione)
- I teorema fondamentale del calcolo integrale (*)
- Calcolo di aree e calcolo di volumi di solidi di rotazione
- Teorema della media integrale. Proprietà della media integrale
- Integrali impropri
- La funzione integrale
- II teorema fondamentale del calcolo integrale

8. Equazioni differenziali

- Introduzione alle equazioni differenziali. Classificazione. Definizione di un problema di Cauchy. Verifica della soluzione di un'equazione differenziale
- Metodi di soluzione di alcune equazioni differenziali
 - a variabili separabili
 - lineari del I ordine e lineari omogenee del II ordine
- Applicazioni delle equazioni differenziali
 - Modelli di crescita e decadimento
 - Applicazioni alla fisica (circuiti RC ed RL)

Manuali adottati

Andreini - Manara - Prestipino, *Pensare e fare matematica*, vol. 2, ETAS 2013

Andreini - Manara - Prestipino - Bramanti, *Pensare e fare matematica*, vol. 3, ETAS 2013



SCUOLA PER TE

FISICA

Docente: Andrea Borghese

Ore di insegnamento: 3 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

La didattica della fisica nel liceo scientifico ha lo scopo di insegnare una modalità peculiare di osservazione del reale, volta a comprenderne i meccanismi, così da poter formulare modelli matematici per descrivere i fenomeni, condurre esperimenti per verificare o confutare i suddetti modelli, interpretare i risultati degli esperimenti e fare ulteriori predizioni.

Particolare attenzione viene dedicata anche alla dimensione storica. Le scoperte fisiche sono avvenute in precisi momenti storici con precisi esperimenti. Recuperare il contesto, i dettagli e l'orizzonte in cui le scoperte si sono susseguite permette di guadagnarne a pieno il senso e la portata ma anche di riscoprire l'intrinseco legame tra ricerca in matematica, fisica, scienze e filosofia, favorendo uno studio aperto e ampio.

Obiettivi formativi e didattici

Gli obiettivi formativi e didattici individuati dal Consiglio di Classe sono indicati all'inizio di questo documento.

Durante il quinto anno del liceo scientifico il programma di fisica si articola su due direttrici: nella prima parte dell'anno si conclude lo studio dell'elettromagnetismo. Nella seconda si descrive la teoria della relatività speciale.

Due principali strumenti concettuali sono importanti per la prima parte dell'anno

- a. il concetto di *campo*. La nascita del concetto di campo modifica profondamente la nostra visione della realtà fisica. Gli studenti sono chiamati a comprendere questo nuovo concetto e a saperlo usare in modo appropriato per la descrizione dei fenomeni fisici.
- b. la sintesi operata da Maxwell dei principali risultati elettrici e magnetici introduce un criterio guida nella fisica che gli studenti sono chiamati ad acquisire: *l'unità* nella descrizione della realtà. Le tre grandi teorie classiche (Meccanica newtoniana, Termodinamica ed Elettromagnetismo) rappresentano un grande sforzo teso a descrivere il maggior numero possibile di fenomeni utilizzando il numero minimo di ipotesi e leggi.

Per quanto riguarda la relatività speciale:

- c. gli studenti sono chiamati a comprendere il fatto che l'esistenza di una velocità limite indipendente dal sistema di riferimento porta necessariamente alla crisi della relatività galileiana. I postulati della teoria einsteiniana sono le richieste minime sulle quali è possibile costruire una nuova relatività.

Più in generale e in collegamento con il programma di matematica, durante tutto l'anno si scopre il profondo legame tra la fisica e la matematica. Molti dei risultati acquisiti durante i primi due bienni vengono ripresi e dimostrati partendo da modelli matematici differenziali. Agli studenti è richiesto di essere capaci di manipolare gli strumenti dell'analisi in campo fisico per risolvere semplici problemi collegati agli argomenti svolti.



SCUOLA PER TE

Metodi didattici

È stato privilegiato il più possibile il metodo della problematizzazione per presentare in modo critico gli argomenti e capire l'importanza degli strumenti introdotti.

Si è ripreso il percorso storico che ha portato alla genesi dell'elettromagnetismo e della teoria della relatività di Einstein per sottolineare gli aspetti di continuità e/o di novità rispetto alla fisica precedentemente studiata.

Il legame tra elettricità e magnetismo e l'analisi di alcuni circuiti si sono studiati anche eseguendo esperimenti in un laboratorio didattico al fine di mostrare direttamente i fenomeni in esame.

La *didattica* si è svolta per lo più secondo la seguente modalità:

- breve ripasso con domande rivolte agli studenti;
- introduzione degli argomenti di studio tramite la descrizione di situazioni sperimentali;
- formalizzazione teorica;
- esercizi finalizzati a comprendere il significato e le applicazioni delle leggi e dei teoremi studiati.

Oltre al libro di testo, esercizi tratti da altri libri di testo messi a disposizione dall'insegnante, presentazioni preparate dall'insegnante, filmati.

Metodi e criteri di valutazione

La verifica delle conoscenze è avvenuta tramite interrogazioni orali ed elaborati scritti contenenti esercizi e quesiti a risposta aperta.

Le prove orali hanno avuto come finalità la verifica della capacità di esporre in modo chiaro e preciso quanto studiato, analizzando il significato e l'importanza dei fenomeni studiati e delle leggi e teorie che li descrivono.

La valutazione delle prove scritte ha considerato inoltre le capacità logiche e critiche, tanto di analisi quanto di sintesi, il tutto confortato da un uso appropriato del formalismo e del linguaggio specifico.



SCUOLA PER TE

Contenuti

ELETTRICITA E MAGNETISMO

1. Potenziale elettrico

- Conservatività della forza elettrostatica e funzione energia potenziale elettrica
- Campo elettrico e Potenziale elettrico
- Potenziale generato da una carica puntiforme
- Conduttori in equilibrio elettrostatico. Superfici equipotenziali
- Circuitazione del campo elettrostatico
- Teorema di Coulomb e campo sulla superficie di un corpo conduttore carico
- Capacità di un corpo conduttore carico
- Condensatori
 - Campo all'interno di un condensatore
 - Differenza di potenziale elettrico tra le piastre e capacità del condensatore
 - Dipendenza della capacità dalle caratteristiche geometriche del condensatore e fisiche del dielettrico (costante dielettrica assoluta e relativa)
- Lavoro necessario per caricare un condensatore, densità di energia associata al campo elettrico

2. Correnti elettriche

- Conduzione nei solidi (conduttori e isolanti)
- Definizione di Corrente elettrica
- Forza elettro-motrice
- Legge di Ohm. Definizione di Resistenza elettrica e conduttori ohmici
- Effetto Joule
- Leggi di Kirchhoff
- Circuiti con resistenze in serie e in parallelo
- Circuiti con condensatori in serie e in parallelo
- Circuiti RC
 - Carica e scarica di un condensatore
 - Andamento della differenza di potenziale, della corrente e della carica depositata sulle piastre del condensatore nel tempo nella fase di carica e di scarica

3. Magnetismo

- Introduzione alla magnetostatica
 - Il magnetismo naturale
 - L'esperimento di Oersted
- Il campo magnetico. Linee di campo magnetico



SCUOLA PER TE

- Interazione tra correnti. Legge di Ampère e definizione operativa del Tesla
 - Campi magnetici generati da fili percorsi da corrente
 - Legge di Biot-Savart
 - Campo generato da una spira ed equivalenza spira-magnete
 - Campo generato da un solenoide percorso da corrente
 - Forza generata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente
 - Motore elettrico o momento magnetico di una spira
 - Forza generata da un campo magnetico su una carica in moto (forza di Lorentz)
 - Selettore di velocità e spettrometro di massa
 - Moto elicoidale
 - Il campo magnetico è solenoidale (Teorema di Gauss per il campo magnetico)
 - Teorema di circuitazione di Ampère
4. Induzione elettro-magnetica
- Gli esperimenti di Faraday
 - Flusso di un campo magnetico attraverso una superficie
 - Legge di Faraday-Neumann-Lenz e Forza elettro-motrice indotta
 - Alternatore
 - Auto-induzione. Definizione di induttanza
 - Energia immagazzinata in un solenoide. Densità di energia associata al campo magnetico
 - Correnti alternate (potenza, corrente e f.e.m. efficaci)
 - Trasformatore
5. La sintesi di Maxwell e le onde Elettro-Magnetiche (EM)
- La corrente di spostamento
 - Legge di Ampère-Maxwell
 - Le equazioni di Maxwell: formulazione matematica in forma integrale e significato fisico
 - Le onde EM come soluzione delle equazioni di Maxwell
 - Propagazione delle onde EM e loro caratteristiche principali
 - Velocità di propagazione nel vuoto e nei mezzi
 - Densità di energia associata ai campi
 - Intensità delle onde EM (Irradiazione)
 - Quantità di moto trasferita dalle onde EM e pressione di radiazione
 - Lo spettro EM



SCUOLA PER TE

LA TEORIA DELLA RELATIVITÀ DI EINSTEIN

1. Principi di Relatività

- Definizione di evento e sistemi di riferimento
- Sistemi di riferimento inerziali
- Definizione di principio di relatività
- Le trasformazioni di Galileo e la relatività di Galileo-Newton
- Composizione galileiana delle velocità
- Incompatibilità tra relatività di Galileo-Newton ed elettromagnetismo
- Esperimento di Michelson-Morley (descrizione qualitativa)

2. Teoria della relatività ristretta e cinematica relativistica

- I postulati della relatività ristretta di Einstein
- Le trasformazioni di Lorentz
- Composizione della velocità Einsteiniana
- Conseguenze dei postulati
 - Relatività della simultaneità
 - Dilatazione dei tempi propri
 - Contrazione delle lunghezze proprie
- Lo spazio-tempo di Minkowski
 - Coordinate di un evento e linee di universo
 - Struttura causale (cono luce, passato e futuro di un evento)

3. Dinamica relativistica

- La massa relativistica di un corpo
- Relazione massa-energia
- Energia cinetica ed energia totale relativistiche

Manuali adottati

Ugo Amaldi, *L'Amaldi per i licei scientifici.blu*, voll. 2-3, Zanichelli



SCUOLA PER TE

SCIENZE NATURALI

Docente: Stefano Salvini

Ore di insegnamento: 4 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

Lo studio della chimica organica e della biochimica ha consentito di comprendere l'importanza rivestita dai composti del carbonio all'interno dei sistemi naturali e della realtà quotidiana, indagando con grado di profondità maggiore il ruolo delle biomolecole all'interno dell'organismo e le reazioni metaboliche alla base dei processi vitali. Attraverso una ripresa dei meccanismi che regolano l'espressione dei geni è stato possibile condurre lo studente alla comprensione delle principali tecniche di manipolazione genica e delle relative applicazioni in ambito medico, agronomico e ambientale. I contenuti di ciascun modulo sono stati presentati secondo una logica ricorsiva, riprendendo ed integrando quanto già affrontato nel primo e nel secondo biennio del percorso liceale, con particolare riferimento ai moduli di chimica inorganica, genetica ed anatomia.

Obiettivi formativi e didattici

- a. Conoscere in modo adeguato i contenuti specifici della disciplina.
- b. Stimolare l'interesse nei confronti della disciplina e l'adesione alla proposta didattica affrontando i contenuti in modo consequenziale ed evidenziando le connessioni esistenti tra i vari moduli.
- c. Sviluppare le capacità di analisi e sintesi, di astrazione, di correlazione dei contenuti affrontati giungendo ad inserirli in un quadro organico adeguato.
- d. Sviluppare le capacità di descrizione critica di fenomeni complessi mediante l'utilizzo di un lessico adeguato ed una appropriata simbologia.
- e. Promuovere e consolidare le capacità di ricerca autonoma, validazione delle fonti e rielaborazione critica.

Metodi didattici

Il metodo principalmente adottato è stato quello della lezione interattiva, che prevede l'alternarsi dell'esposizione del docente a momenti in cui la classe viene sollecitata a compiere collegamenti e a esprimere valutazioni su argomenti svolti. È risultato di imprescindibile utilità didattica lo strumento del libro di testo, che con il suo ricco apparato iconografico assicura una più agevole comprensione dei fenomeni e delle strutture oggetto di studio.

Parallelamente al lavoro in aula, è stato proposto un percorso di esperienze laboratoriali, dal carattere sintetico ed applicativo, con l'obiettivo di riprendere ed approfondire sperimentalmente i contenuti affrontati nei singoli moduli didattici. In particolare, per quanto riguarda il modulo di biotecnologie, nelle giornate di lunedì 21 e martedì 22 novembre 2022, la classe si è recata in visita presso il CusMiBio "Centro Università degli Studi di Milano – Scuola per la Diffusione delle Bioscienze", dove ha avuto l'opportunità di riprodurre un protocollo di clonaggio genico.



SCUOLA PER TE

Occasionalmente è stata proposta la visione in aula di filmati tematici in lingua inglese con l'obiettivo duplice di approfondire un dato argomento ed offrire spunti alla riflessione critica.

Metodi e criteri di valutazione

Nel corso dell'anno sono state proposte verifiche in itinere e/o a conclusione dei singoli moduli, in forma sia scritta sia orale, anche a seguito di lavori di approfondimento a gruppi ed esperienze laboratoriali, volte a valutare le capacità di:

- a. comprensione ed analisi di un sistema di dati;
- b. applicazione delle nozioni teoriche alla risoluzione di un caso di studio;
- c. descrizione di fenomeni complessi mediante l'utilizzo consapevole del lessico disciplinare e della simbologia chimica;
- d. correlazione degli stessi in un'ottica critica e sintetica.



SCUOLA PER TE

Contenuti

MODULO DI BIOTECNOLOGIE

I. Capitolo B4. Dal DNA all'ingegneria genetica

- La struttura a operoni dei procarioti
 - Gli operoni dirigono l'espressione di più geni (operoni lac e trp)
- La regolazione prima della trascrizione
 - I cambiamenti epigenetici regolano l'espressione genica (metilazione del DNA, modificazioni delle proteine istoniche)
- La regolazione durante la trascrizione
 - L'efficienza della trascrizione è modulata da specifici fattori proteici
- La regolazione dopo la trascrizione
 - Gli RNA eucariotici subiscono un processo di maturazione
 - Lo splicing alternativo aumenta il contenuto informativo del genoma
- La genetica dei virus
 - Le caratteristiche dei virus
 - Il ciclo litico e lisogeno dei batteriofagi
 - I virus animali a RNA: il ciclo replicativo di SARS-CoV-2
- I geni che si spostano
 - I plasmidi sono piccoli cromosomi mobili
 - I batteri si scambiano geni con la coniugazione
 - I batteriofagi trasferiscono geni per trasduzione
 - I batteri acquisiscono DNA libero mediante trasformazione
- Le tecnologie del DNA ricombinante
 - Il DNA ricombinante e le biotecnologie moderne
 - Tagliare, isolare e cucire il DNA: dagli enzimi di restrizione alle DNA ligasi
 - Clonare un gene in un vettore
 - Creare una libreria di DNA
 - Identificare e amplificare una sequenza: la reazione a catena della polimerasi
- La clonazione e l'editing genomico
 - La clonazione e le tecniche di trasferimento nucleare
 - L'editing genomico e il sistema CRISPR/Cas9



SCUOLA PER TE

2. Capitolo B5. Le applicazioni delle biotecnologie

- Le biotecnologie biomediche
 - Le biotecnologie moderne
 - La produzione di farmaci ricombinanti: il pharming
 - La produzione di anticorpi monoclonali tramite ibridoma
 - La terapia genica (ADA-SCID)
 - La terapia con cellule staminali – *cenni*
- Le biotecnologie per l'agricoltura
 - Le piante geneticamente modificate
 - Piante transgeniche resistenti a patogeni ed erbicidi
 - Piante transgeniche con migliori proprietà nutrizionali

MODULO DI CHIMICA ORGANICA

1. Capitolo C1. La chimica organica.

- I composti del carbonio
 - I composti organici sono i composti del carbonio
 - Le proprietà dell'atomo di carbonio
 - I composti organici si rappresentano con diverse formule
- L'isomeria
 - Gli isomeri hanno stessa formula molecolare ma diversa struttura
 - Gli isomeri di struttura hanno una diversa sequenza o posizione degli atomi
 - Gli stereoisomeri hanno diversa disposizione spaziale (isomeri geometrici, enantiomeri)
- Proprietà fisiche e reattività dei composti organici
 - Le proprietà fisiche dipendono dai legami intermolecolari
 - La reattività dei composti organici dipende dai gruppi funzionali
 - Le reazioni di rottura omolitica ed eterolitica

2. Capitolo C2. Gli idrocarburi

- Gli alcani
 - Gli idrocarburi sono costituiti da carbonio e idrogeno
 - Le proprietà fisiche degli idrocarburi alifatici
 - Negli alcani gli atomi di carbonio sono ibridati sp^3
 - La formula molecolare e la nomenclatura dei *normal* alcani
 - L'isomeria di catena e la nomenclatura degli alcani ramificati
 - Le reazioni degli alcani (ossidazione, alogenazione)



SCUOLA PER TE

- Gli alcheni
 - Negli alcheni gli atomi di carbonio del doppio legame sono ibridati sp^2
 - La formula molecolare e la nomenclatura degli alcheni
 - L'isomeria di posizione, di catena e geometrica negli alcheni
 - Le reazioni di addizione al doppio legame: reazione di idrogenazione; reazione di addizione elettrofila (alogenazione, idroalogenazione, idratazione)
- Gli alchini
 - Negli alchini i due atomi di carbonio del triplo legame sono ibridati sp
 - La formula molecolare e la nomenclatura degli alchini
 - L'isomeria di posizione e di catena degli alchini
- Gli idrocarburi aromatici
 - La molecola del benzene è un ibrido di risonanza
 - Le proprietà fisiche degli idrocarburi aromatici
 - Gli idrocarburi aromatici monociclici sono anelli benzenici con uno o più sostituenti
 - Il benzene dà reazioni di sostituzione elettrofila

3. Capitolo C3. I derivati degli idrocarburi

- Gli alogenuri alchilici
 - I derivati degli idrocarburi
 - La formula molecolare, la nomenclatura e la classificazione degli alogenuri alchilici
 - La sintesi degli alogenuri alchilici – *cenni*
- Gli alcoli e i fenoli
 - Gli alcoli sono caratterizzati dal gruppo funzionale ossidrilico
 - La nomenclatura e la classificazione degli alcoli
 - La sintesi degli alcoli
 - Le proprietà fisiche degli alcoli
 - Gli alcoli sono composti anfoteri
 - Le reazioni degli alcoli (disidratazione, ossidazione)
 - I polioli sono alcoli con più gruppi ossidrilici
 - Nei fenoli il gruppo ossidrilico è legato a un anello benzenico
 - Le proprietà fisiche e chimiche dei fenoli
- Gli eteri
 - Negli eteri il gruppo funzionale è l'ossigeno
 - La nomenclatura e la classificazione degli eteri
 - Le proprietà fisiche e chimiche degli eteri
- Le aldeidi e i chetoni
 - Aldeidi e chetoni contengono il gruppo funzionale carbonile
 - La formula molecolare e la nomenclatura di aldeidi e chetoni



SCUOLA PER TE

- La sintesi delle aldeidi e dei chetoni: ossidazione di alcoli primari e secondari
- Le proprietà fisiche delle aldeidi e dei chetoni
- La reattività delle aldeidi e dei chetoni dipende dal gruppo carbonilico (addizione nucleofila, riduzione, ossidazione, reattivi di Fehling e Tollens)
- Gli acidi carbossilici
 - Il gruppo carbossile è formato da due gruppi funzionali
 - La formula molecolare e la nomenclatura degli acidi carbossilici
 - Gli acidi grassi saturi e insaturi
 - La sintesi degli acidi carbossilici: ossidazione di alcoli primari e aldeidi
 - Le proprietà fisiche degli acidi carbossilici
 - Gli acidi carbossilici sono acidi deboli
 - Le reazioni degli acidi carbossilici: rottura del legame O-H, sostituzione nucleofila acilica con formazione di un estere
- I derivati degli acidi carbossilici e gli acidi carbossilici polifunzionali
 - Gli esteri contengono il gruppo funzionale estereo
 - La sintesi degli esteri
 - La reazione tra un estere e una base forma un sale
- Le ammine
 - Le caratteristiche del gruppo funzionale amminico
 - Le ammine sono basi deboli – *cenni*

MODULO DI BIOCHIMICA

I. Capitolo B1. Le biomolecole

- I carboidrati
 - La biochimica studia le molecole dei viventi
 - I carboidrati: monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi
 - I monosaccaridi sono distinti in aldosi e chetosi
 - I monosaccaridi sono molecole chirali
 - La forma ciclica dei monosaccaridi: ciclizzazione del glucosio
 - Le reazioni dei monosaccaridi: reazione di ossidazione
 - Gli oligosaccaridi più diffusi sono i disaccaridi: lattosio, saccarosio
 - I polisaccaridi sono lunghe catene di monosaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa
- I lipidi
 - I lipidi saponificabili e non saponificabili
 - I trigliceridi sono triesteri del glicerolo
 - Le reazioni dei trigliceridi
 - I fosfolipidi sono molecole anfipatiche – *cenni*



SCUOLA PER TE

- Gli amminoacidi e le proteine
 - Gli amminoacidi sono i monomeri delle proteine
 - Il legame peptidico
 - Gli enzimi
 - Gli enzimi sono catalizzatori biologici
 - La velocità di una reazione dipende dall'energia di attivazione
 - L'azione catalitica di un enzima
2. Capitolo B2. Il metabolismo energetico
- Il metabolismo cellulare: una visione d'insieme
 - Le vie anaboliche e cataboliche
 - Le reazioni di ossidoriduzione nel metabolismo energetico
 - I trasportatori di elettroni: il NAD
 - L'ossidazione del glucosio libera energia chimica
 - Il catabolismo del glucosio prevede diverse vie metaboliche
 - La glicolisi e le fermentazioni
 - Nella glicolisi il glucosio si ossida parzialmente
 - Le reazioni della fase endoergonica – *senza formule di struttura*
 - Le reazioni della fase esoergonica – *senza formule di struttura*
 - La reazione completa della glicolisi
 - Il destino del piruvato
 - La rigenerazione del NAD⁺ in condizioni anaerobiche: fermentazione lattica e alcolica
 - Il catabolismo aerobico: la respirazione cellulare
 - Le tre fasi della respirazione cellulare
 - Prima fase: la decarbossilazione ossidativa del piruvato
 - Seconda fase: il ciclo di Krebs – *senza formule di struttura*
 - Terza fase: fosforilazione ossidativa
 - Il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio

Manuali adottati

Sadava - Hillis - Heller - Hacker - Posca - Rossi - Rigacci, *Il carbonio, gli enzimi, il DNA*. Seconda edizione. *Chimica organica, biochimica e biotecnologie*. Zanichelli.



SCUOLA PER TE

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: Federico Simonato

Ore di insegnamento: 2 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

La Storia dell'Arte è espressione dell'accostarsi dell'uomo al mondo a partire dal segno, dall'immagine, dallo spazio costruito ed abitato. La dimensione iconica della conoscenza nasce spontaneamente come espressione del rapporto di ogni singolo individuo con il mondo, in un momento espressivo che precede - e completa - la parola scritta ed è imprescindibile nell'orizzonte del costituirsi della consapevolezza individuale. In stretta connessione con lo sviluppo storico, sociale, economico di ogni contesto di aggregazione sociale, poi, questo momento assume una dimensione culturale, esprimendosi come coscienza collettiva e manifestandosi attraverso l'opera di personalità eminenti; nell'accostarsi ad esse gli studenti possono confrontarsi con la rappresentazione di uomo, con la descrizione del suo rapporto con il reale e con ciò che ne costituisce il valore ultimo, per mezzo del confronto con ciò che è patrimonio iconografico precedente, definito come *tradizione*, intesa in un rapporto dialettico ora di negazione, ora di affermazione e rielaborazione.

La Storia dell'Arte viene proposta nei termini di storia dei monumenti; il monumento è riguardato come opera d'arte complessiva, cioè come compresenza in un'architettura di Pittura e Scultura (edifici e loro decorazione).

Nel corso del quinquennio di studi, si è cercato di far avvertire e gustare nelle opere la presenza del bello e a trattenere questa esperienza come archivio di memoria iconografica posto a fondamento storico-critico per orientare gli allievi nella formulazione di un giudizio estetico e come guida alla progettazione.

In particolare, i contenuti oggetto della trattazione durante l'ultimo anno, in un contesto storico - culturale e in particolare artistico in cui viene negata la sostanziale unità dei secoli precedenti, sono dati come incontro con singole personalità che, attraverso la loro opera, agendo nel contesto storico e all'interno di movimenti programmatici, si confrontano con le problematiche poste dalla modernità. Agli studenti è chiesto, dunque, di paragonarsi in primo luogo con le tematiche che tali opere trattano, con le domande che aprono, e con le risposte che avanzano, attraverso il linguaggio e le soluzioni stilistiche proprie di ogni singolo movimento, ma travalicandone sempre l'orizzonte: il rapporto con il reale, la sua consistenza e possibilità di rappresentazione; l'immagine dell'Io come definizione esistenziale, e la sua disumanizzazione; il rapporto con la tradizione e con la contingenza, il rifiuto di ogni condizionamento a priori; rapporto con la Tecnica e le tecniche



SCUOLA PER TE

Obiettivi formativi e didattici

All'interno del più grande e generale obiettivo di incrementare una capacità critica di lettura dell'opera e una creatività, intesa come capacità di individuare nuovi percorsi di comprensione e di esplicitazione di quanto acquisito, si possono distinguere i seguenti obiettivi particolari:

- a. la conoscenza dei dati biografici essenziali e dei dati materiali dell'opera;
- b. lo sviluppo della capacità di analisi della medesima dal punto di vista formale e iconografico, ma soprattutto storico e critico;
- c. lo sviluppo di una consapevolezza critica indirizzata alla maturazione di un'autonomia di giudizio;
- d. lo sviluppo della capacità di individuare i nodi fondamentali del programma, all'interno di un preciso quadro cronologico;
- e. lo sviluppo della capacità di affrontare problematiche trasversali, ovvero quei collegamenti sincronici e tematici, che lo studio dell'arte degli ultimi secoli rende necessari per comprendere la produzione italiana, europea ed extraeuropea;
- f. l'acquisizione di una forma espressiva corretta ed efficace, costruendo percorsi organici, con nessi logici appropriati.

Metodi didattici

Attraverso l'esame di alcuni tra i più significativi momenti, autori ed opere della storia dell'arte moderna, si è cercato di aiutare gli allievi ad indagare, conoscere e valutare le scelte, i percorsi e i risultati dell'arte occidentale negli ultimi due secoli del secondo millennio.

A questo fine, operando all'interno del programma ministeriale, è stata proposta alla classe una *ipotesi di lavoro*, intesa come lavoro tematico unificante, volto all'attualizzazione dei contenuti da parte degli allievi e alla personale riflessione sulla posizione, disciplinare ed umana, nei confronti del rapporto tra tradizione e innovazione, espressa nelle opere degli artisti dell'800 e del '900.

L'indagine su questa ipotesi di lavoro si è articolata, a sua volta, attraverso l'individuazione di nuclei disciplinari tematici trasversali (come già esplicitato precedentemente), che potessero costituire, da un lato, concrete prospettive di verifica dell'assunto di progetto, e dall'altro, utile materiale per l'eventuale realizzazione di collegamenti trasversali pluridisciplinari.

Lavori di approfondimento guidato per singoli alunni o piccoli gruppi, e successiva esposizione ai compagni: è stata proposta la realizzazione di elaborati di presentazione, che utilizzassero il mezzo multimediale per comunicare efficacemente un contenuto affrontato e rielaborato in modo autonomo e personale.

Visite d'istruzione come momento imprescindibile dell'incontro con l'opera, che per sua natura si esprime in una spazialità, in un contesto territoriale, in un tempo, in un ambiente; e come esemplificazione del metodo d'incontro, di osservazione, d'indagine e di coscienza nel quotidiano.

Uso del libro di testo in adozione orientato all'acquisizione dei dati materiali essenziali con particolare riferimento alle immagini. Lezioni frontali e utilizzo della lavagna per sintesi grafiche e schizzi illustrativi. Proiezione di immagini e di presentazioni multimediali.



SCUOLA PER TE

Metodi e criteri di valutazione

Al termine della trattazione di gruppi omogenei di unità didattiche, le conoscenze, competenze e capacità degli allievi sono state verificate attraverso interrogazioni orali, in numero di 1 per ciascun quadrimestre; inoltre agli studenti sono stati proposti lavori di approfondimento riguardanti tematiche assegnate dal docente. Hanno costituito infine strumenti di verifica gli interventi degli allievi durante le lezioni o le risposte dal posto alle domande del docente.

I criteri di attribuzione del voto, utilizzati per la valutazione in itinere degli allievi, sono i seguenti:

- insufficiente: l'allievo non conosce gli oggetti disciplinari.
- sufficiente: (*conoscenze*), l'allievo sa proporre una identificazione dell'oggetto disciplinare orientandosi cronologicamente e geograficamente.
- da sufficiente a ottimo: (*competenze*), l'allievo sa proporre una descrizione corretta dell'oggetto disciplinare attuando confronti col contesto disciplinare allargato.
- eccellente: (*capacità*), l'allievo sa proporsi attraverso un giudizio e un confronto col contesto pluridisciplinare.



SCUOLA PER TE

Contenuti

Tra '700 e '800. LA QUESTIONE COMPLESSA DELL'ARTE
Storicizzazione e crisi del linguaggio classico.

NEOCLASSICISMO

- A. Canova (1757-1822)
 - *Monumento funerario a Maria Cristina d'Austria*
 - *Amore e Psiche giacenti*
- J.L. David (1748-1825)
 - *Il giuramento degli Orazi*
 - *Assassinio di Marat*
 - *Il ratto delle sabine*
 - *Napoleone al passo del San Bernardo*
 - *Incoronazione di Napoleone e Giuseppina*
- F. Goya (1746-1828)
 - *Il sonno della ragione genera mostri (da I Capricci)*
 - *La famiglia di Carlo IV*
 - *3 maggio 1808 – fucilazioni alla montagna del Principe Pio - fucilazioni alla Moncloa*
 - *Cane interrato nella sabbia*
 - *Saturno che divora uno dei suoi figli*

ROMANTICISMO

Nord Europa: la realtà come segno

- C.D. Friedrich (1774-1840)
 - *Abbazia nel querceto*
 - *Monaco sulla riva del mare*
 - *Viandante sul mare di nebbia*
 - *Le bianche scogliere di Rugen*
 - *Mare di ghiaccio*
 - *Le età della vita*

Approfondimento: viaggio di istruzione a Berlino – Alte Nationalgalerie – stanza di Friedrich

- *Abbazia nel querceto*
- *Monaco sulla riva del mare*
- *Donna alla finestra*



SCUOLA PER TE

Inghilterra: Sublime and Pittoresco

- J.M.W. Turner (1775-1851)
 - *Snow Storm, Hannibal and His Army Crossing the Alps*
 - *The Burning of the Houses of Parliament*
 - *Snow Storm - Steam Boat off a Harbour's Mouth*
 - *The Shipwreck*

Francia: l'uomo e la storia

- T. Géricault (1791-1824)
 - *La zattera della Medusa*
 - *Corazziere ferito che si allontana dal fuoco*
- E. Delacroix (1798-1863)
 - *La libertà guida il popolo*
 - *Morte di Sardanapalo*

Il primo '800. ARTE E REALTÀ

La scoperta della realtà. Verità ottica e verità sociale

REALISMO E REALISMI. SCUOLA DI BARBIZON

- T. Rousseau (1812-1867)
 - *Albero di quercia*
 - *Strada nella foresta di Fontainebleau, effetto di tempesta*
- C.F. Daubigny (1817-1878)
 - *Lo stagno*
- J.B.C. Corot (1796-1875)
 - *Il Ponte di Augusto a Narni*
 - *Foro romano dai giardini Farnese*
 - *La Cattedrale di Chartres*
- G. Courbet (1819-1877)
 - *Gli spaccapietre*
 - *Funerali a Ornans*
- J.F. Millet (1814-1875)
 - *Le spigolatrici*
 - *Il seminatore*
 - *L'Angelus*



SCUOLA PER TE

IMPRESSIONISMO

- E. Manet (1832-1883)
 - *Colazione sull'erba*
- C. Monet (1840-1926)
 - *Impressione: levar del sole*
 - *Scogliera a Etretat*
 - *Regata all'Argenteuil*
- C. Pissarro (1830-1903)
 - *La gelata bianca*
- E. Degas (1834-1917)
 - *Le stiratrici*
 - *L'Assenzio*
 - *La lezione di danza*
 - *Ballerina che fa il saluto*
 - *La tinozza*
 - *Fisionomie dei criminali*
 - *Lo stupro*

Il tardo '800. LE PREMESSE ALLA MODERNITÀ
Formulazione programmatica di un nuovo approccio conoscitivo

NUOVI PERCORSI DELLA RAPPRESENTAZIONE (POST-IMPRESSIONISMO)

- H. de Toulouse-Lautrec (1864-1901)
 - *Il letto*
 - *Madame Marthe X*
 - *Ballo al Moulen Rouge*
- Georges Seurat (1859-1891). *Pointillisme*
 - *Une dimanche après-midi à l'Ile de la Grande Jatte*
 - *Bagnanti ad Asniers*
 - *La donna che cuce*
- P. Cézanne (1839-1906)
 - *La casa dell'impiccato a Auvers*
 - *Natura morta con sette mele*
 - *Cesto con mele, bottiglia, biscotti e frutta*
 - *Donna con caffettiera*
 - *Mont Sainte-Victoire visto da Les Lauves*
 - *Grandi bagnanti*



SCUOLA PER TE

- V. Van Gogh (1853-1890)
 - *Angelus*
 - *I mangiatori di patate*
 - *Autoritratto con cappello*
 - *Il riposo*
 - *Terrazza del caffè la sera*
 - *La casa gialla*
 - *Un paio di scarpe*
 - *Il seminatore*
 - *La notte stellata sul Rodano*
 - *Ritratto di père Tanguy*
 - *La notte stellata*
 - *Campo di grano con volo di corvi*

Approfondimento: visione di alcuni spezzoni del film 'Van Gogh - Sulla soglia dell'eternità' di Julian Schnabel

SIMBOLISMO

- P Gauguin (1848-1903)
 - *La Senna al ponte di Iena*
 - *Donne bretoni in un prato*
 - *Visione dopo il sermone*
 - *Ta matete*
 - *Manao tupapau*
 - *Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?*
- E. Munch (1863-1944)
 - *Sera sul viale Karl Johan*
 - *La bambina malata*
 - *L'urlo*
 - *La Senna presso Saint-Cloud*
 - *Fotoritratto a la Marat*

DIVISIONISMO

- G. De Nittis (1846- 1884)
 - *Che freddo!*
 - *Le corse al Bois de Boulogne*



SCUOLA PER TE

- G. Segantini (1858-1899)
 - *Le due madri*
 - *Le cattive madri*
 - *L'angelo della vita*
- G. Pellizza da Volpedo (1868-1907)
 - *Speranze deluse*
 - *Il quarto stato*

Il primo '900. PLURALITÀ DI PERCORSI, NESSUN PUNTO DI SINTESI
L'età delle avanguardie. La rivoluzione figurativa e la solitudine dell'Io. Validità e universalità dell'esperienza personale dell'artista

LE AVANGUARDIE STORICHE

1. Espressionismo: Fauves e Die Brücke

- H. Matisse (1869-1954)
 - *Donna con cappello*
 - *La stanza rossa*
 - *Icaro*
 - *Nudi Blu*
 - *La danza*
 - *Cappella di Vence*
- E.L. Kirchner (1880-1938)
 - *Nollendorf Platz*
 - *Cinque donne in strada*
 - *Autoritratto in divisa*

2. Cubismo

- P. Picasso (1881-1973)
 - *Les Femmes d'Alger (O. J. R. M.)*
 - *Il vecchio chitarrista cieco*
 - *Famiglia di saltimbanchi*
 - *Ragazzo che conduce un cavallo*
 - *Ragazzo con pipa*
 - *Ritratto di Ambroise Vollard*
 - *Natura morta con sedia impagliata*
- G. Braque (1882-1963)
 - *Natura morta con pianoforte e mandola*



SCUOLA PER TE

3. Futurismo. Il dinamismo ed il progresso tecnico

- U. Boccioni (1882 – 1916)
 - *La città che sale*
 - *Stati d'animo: Gli addii; Quelli che partono; Quelli che restano - serie II*
 - *Materia*
 - *Forme uniche nella continuità dello spazio*

4. Astrattismo lirico-spiritualistico. La rinuncia all'arte figurativa

- V. Kandinskij (1866-1944)
 - *Senza titolo (primo acquerello astratto)*
 - *Il cavaliere azzurro – copertina dell'almanacco Der Blaue Reiter*
 - *Composizione VII*

Il contemporaneo. LEGGERE LA COMPLESSITÀ

La città come luogo di sintesi e dispiegamento della complessità

VISITA DI ISTRUZIONE A BERLINO

ARCHITETTURA E MEMORIA

Conservazione e memoria

- La città e la memoria
 - *East Side Gallery*
 - *Gedachtnis Kirke*
 - *Potsdamer Platz*
 - *Campo di concentramento di Sachsenhausen*
 - *Carcere della Stasi*
- Il memoriale
 - *Denkmal dell'Olocausto - Peter Eisenman*
 - *Treptower Park*
- Il museo: il rapporto con l'arte
 - *Alte Nationalgalerie*
 - *Neues Museum*
 - *Neue Nationalgalerie*
- Ricostruzione
 - *Cupola del Palazzo del Reichstag - intervento di Norman Foster*
 - *Quartier ShutzenstraSe - Aldo Rossi*



SCUOLA PER TE

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Gianfranco Fontanella

Ore di insegnamento: 2 settimanali

Natura e ruolo della disciplina

Il programma di educazione fisica al termine del triennio mira a rendere la persona consapevole nell'affrontare, analizzare e controllare situazioni problematiche personali e di gruppo; di raggiungere una capacità che consenta di trasferire in situazioni diverse le abilità acquisite, determinando le condizioni per migliorare l'uso della propria motricità nella vita quotidiana.

Altre finalità educative nel triennio consistono nella **crescita del gusto personale** della pratica sportiva, nella **capacità espressiva** personale del gesto, nella **capacità di giudizio** sulle diverse pratiche sportive, quindi nel complesso in una **personalizzazione dei contenuti**.

Nella specificità degli obiettivi sono incrementati:

- la capacità di mettere in gioco le qualità di ognuno come risposta alle esigenze di tutta la squadra, quindi viene sollecitata la capacità di rischio e implicazione personale;
- la capacità di riconoscere e codificare l'attività sportiva e i singoli gesti;
- la capacità di riconoscere la trasferibilità dei movimenti;
- l'approfondimento delle abilità tecniche e tattiche;
- l'acquisizione del valore della corporeità come fattore unificante della persona;
- consolidamento di una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, intesa anche come capacità di realizzare attività finalizzate e di valutarne i risultati;
- il raggiungimento dello sviluppo corporeo e motorio della persona attraverso l'affinamento delle capacità di utilizzare le qualità fisiche e le funzioni neuro-muscolari;
- l'approfondimento operativo e teorico di attività motorie e sportive che dando spazio alle attitudini e propensioni personali, favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola.

Obiettivi formativi e didattici

Gli obiettivi formativi e didattici nel triennio consistono nella **crescita del gusto personale** della pratica sportiva, nella **capacità espressiva** del gesto, nella **capacità di giudizio** sulle diverse pratiche sportive, quindi nel complesso in una **personalizzazione dei contenuti**.

Nella specificità degli obiettivi sono incrementati:

- la capacità di mettere in gioco le qualità di ognuno come risposta alle esigenze di tutta la squadra, quindi viene sollecitata la capacità di rischio e implicazione personale;
- la capacità di riconoscere e codificare l'attività sportiva e i singoli gesti;
- la capacità di riconoscere la trasferibilità dei movimenti;
- l'approfondimento delle abilità tecniche e tattiche;
- l'acquisizione del valore della corporeità come fattore unificante della persona;



SCUOLA PER TE

- consolidamento di una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, intesa anche come capacità di realizzare attività finalizzate e di valutarne i risultati;
- il raggiungimento dello sviluppo corporeo e motorio della persona attraverso l'affinamento delle capacità di utilizzare le qualità fisiche e le funzioni neuro-muscolari;
- l'approfondimento operativo e teorico di attività motorie e sportive che dando spazio alle attitudini e propensioni personali, favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola.

A livello di conoscenza si evidenziano:

- Conoscenza dei regolamenti essenziali degli sport affrontati.
- Conoscenza di tecniche e tattiche riguardanti alcune attività sportive.
- Conoscenza della terminologia essenziale delle discipline affrontate.
- Conoscenza di alcuni dati riguardanti la contrazione muscolare e la muscolatura.
- Conoscenza e presentazione di una o più lezioni su temi a scelta dell'alunno.

Al livello di competenze gli allievi sanno:

- condurre un arbitraggio nelle discipline del basket e della pallavolo;
- applicare in forma essenziale semplici schemi di attacco e di difesa;
- condurre un'attività indicata in modo organizzato utilizzando la corretta terminologia.

A livello di capacità si distinguono:

- Comprensione globale di informazioni riferite al regolamento e alle tecniche.
- Organizzazione delle informazioni al fine di produrre semplici sequenze o progetti motori sportivi individuali e collettivi.

Metodi didattici

Nel corso del triennio gli obiettivi sopradetti si perseguono attraverso lo sviluppo dei giochi di squadra e la continuazione delle attività individuali. Dovrebbe emergere la capacità dei singoli allievi di apprendere meccanismi nuovi costruiti sulle esperienze motorie precedenti. Nel susseguirsi delle lezioni questi nuovi schemi motori dovranno essere utilizzati nelle diverse situazioni di gioco. Sempre attraverso i giochi di squadra si pongono le condizioni affinché ogni componente della squadra, consapevole del suo valore, collabori al perseguimento degli scopi come meglio può e come protagonista. L'arbitraggio sviluppa la responsabilità della valutazione e educa a sottoporsi ad un giudizio discutibile ma al quale bisogna subordinarsi. Le regole del gioco hanno un senso che è quello di permettere lo svolgimento ideale del gioco. Il senso dell'agonismo e della competizione cresce educato dalla consapevolezza che offrire il meglio di sé invita ad un libero confronto con altri. Nel lavoro individuale si approfondisce la consapevolezza delle potenzialità del corpo in movimento e delle componenti muscolari coinvolte nelle diverse discipline.



SCUOLA PER TE

Metodi e criteri di valutazione

Le verifiche saranno svolte al termine di ogni unità didattica che prevede la realizzazione di alcuni obiettivi. Durante la verifica i ragazzi devono prendere coscienza dei propri errori e devono vedere nel momento valutativo una possibilità reale per la loro crescita motoria. La verifica sarà indicativa di un livello didattico raggiunto e dell'impegno profuso su tre aspetti: presentazione video della lezione con obiettivi e scopo, lavoro pratico con esercizi e struttura della lezione pratica e correzione del lavoro svolto dai compagni da parte degli alunni che propongono la lezione.



SCUOLA PER TE

Contenuti

- Consolidamento e potenziamento degli schemi motori acquisiti. Potenziamento fisiologico attraverso attività di gioco ed esercizi specifici. Strutturazione posturale, equilibrio, tenuta e spostamento attraverso i gesti tecnici delle discipline sportive.
- Attività di squadra.
- Ultimate.

Gesti tecnici fondamentali come la ricezione, il passaggio e il tiro. Aspetti sulla tattica di difesa e attacco con movimenti a due e a tre giocatori.

Lezioni preparate dagli alunni: presentazione multimediale, spiegazione degli argomenti, conduzione e correzione di lezioni da parte degli alunni.

- Basket, pick and roll e pick and pop.
- Pallavolo, schemi di difesa attacco della squadra avversario e posizioni in campo.
- Aspetto motivazionale nella pratica sportiva.
- Nuoto artistico, figure e coreografie.
- Calcio, 1 contro 1. Posizione e movimenti.
- Calcio, possesso palla.
- Nuoto, propedeutica alla subacquea e partenze.
- Arrampicata sportiva, tecniche e appoggi. Lavoro sul baricentro.
- Tennis, dritto e rovescio.
- Stretching, metodologie e posizioni per i vari settori muscolari del corpo.
- Difesa personale, prese, proiezioni. Tecniche braccia e gambe.



SCUOLA PER TE

INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Marta D'Angelo

Ore di insegnamento: 1 settimanale

Natura e ruolo della disciplina

Il corso di Religione si propone di condurre gli studenti a operare una riflessione sulla propria esperienza fondamentale, giungendo a cogliere in essa l'originaria esigenza di un significato ultimo, e a stabilire un confronto critico con la Rivelazione cristiana e la storia della Chiesa. Nel percorso del quinto anno è stata curata l'acquisizione di un metodo originale e allo stesso tempo ancorato alla tradizione per affrontare la «questione umana» e la novità del Cristianesimo. Tra i problemi più significativi fatti oggetto della riflessione guidata dal docente ci sono state le indagini su come possono dialogare tra loro la ragione, i desideri, il cuore, la religiosità, la fede, la Chiesa.

L'approccio alle questioni ha sempre considerato centrale la ragione umana - sottoponendo a revisione critica alcune fra le riduzioni operate contro di essa nel corso della storia della cultura occidentale moderna e contemporanea. Il percorso fatto ha inteso condurre gli studenti alla rilettura di quelle posizioni che nel Novecento hanno reso la percezione e la conoscenza di Cristo "lontana" dall'uomo, cercando di riscoprire la natura originaria dell'avvenimento cristiano, ripartendo da come esso si manifesta nel mondo e dal nucleo essenziale della fede per poter giungere a una reale e totale comprensione del «senso religioso», quel fattore umano costituito dalle domande e dalle esigenze ultime che pongono la persona in rapporto al suo destino.

Obiettivi formativi e didattici

- Esercitare la capacità di sintesi argomentando a partire dalla propria esperienza e dai contenuti disciplinari.
- Percepire il confronto critico tra la posizione cristiana e il mondo contemporaneo.

Metodi didattici

- Lezione frontale aperta al dialogo inteso come confronto tra esperienze e verifica delle conoscenze.
- Contributi degli studenti al lavoro in classe in forma sia scritta sia orale; momenti di verifica scritti.
- Giussani Luigi, "La coscienza religiosa nell'uomo moderno", contenuto in Il senso di Dio e l'uomo moderno. La "questione umana" e la novità del cristianesimo, Rizzoli, Milano 2010.



SCUOLA PER TE

Contenuti

1. Il laicismo e le sue conseguenze sul modo di concepire la ragione, la libertà, la coscienza e la cultura.
2. La frustrazione dell'ottimismo positivistico e la crisi del mondo europeo nel primo Novecento.
3. Lo smarrimento culturale dell'uomo moderno e le sue conseguenze: l'antropologia della dissoluzione, l'angoscia di fronte all'enigmaticità del significato, la disperazione etica, la malattia spirituale della perdita del gusto del vivere, le ideologie totalitarie, l'inutilità del tempo, la solitudine, il nichilismo, l'impegno volontaristico.
4. L'ineliminabile possibilità di esercitare un'opzione rispetto allo smarrimento culturale dell'uomo moderno.
5. L'abbandono dell'umanità da parte della Chiesa Cattolica.
6. La riduzione del Cristianesimo a "Parola" e le sue conseguenze: soggettivismo, moralismo, indebolimento dell'unità organica della comunità cristiana.
7. Fatto cristiano come presenza.

Testo adottato

Luigi Giussani, *Il senso di Dio e l'uomo moderno. La "questione umana" e la novità del Cristianesimo*, BUR Rizzoli, Milano 2010.



SCUOLA PER TE

TABELLE E ALLEGATI

TABELLE PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Si riporta la tabella pubblicata nel d. lgs. 62/2017.

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15



SCUOLA PER TE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA

Griglia di valutazione I prova 2023 COMPETENZE GENERALI						
INDICATORI GENERALI	OPERAZIONI E COMPETENZE	DESCRITTORE 1	DESCRITTORE 2	DESCRITTORE 3	DESCRITTORE 4	DESCRITTORE 5
1 a Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	ARTICOLAZIONE DEL TESTO	Ideazione e pianificazione del tutto adeguate Ottima articolazione	Buona ideazione Esposizione ben organizzata	Testo ideato e pianificato in maniera accettabile	Pianificazione e organizzazione carente	Pianificazione e organizzazione del tutto insoddisfacente
		QUANTIFICAZIONE 10-9	QUANTIFICAZIONE 9-7	QUANTIFICAZIONE 7-6 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 6-4	QUANTIFICAZIONE 4-1
1 b Coesione e coerenza testuale	ORGANICITÀ EFFICACIA DELLA PROGRESSIONE INFORMATIVA COESIONE ARGOMENTATIVA	Testo organico e coerente, valorizzato da progressione argomentativa efficace	Testo organico e dotato di una valida coesione e coerenza	Testo nel complesso organico e coerente	Testo con scarsa coesione e coerenza	Testo non dotato di coesione e coerenza
		QUANTIFICAZIONE 10-9	QUANTIFICAZIONE 9-7	QUANTIFICAZIONE 7-6 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 6-4	QUANTIFICAZIONE 4-1
1a + 1b max 20		QUANTIFICAZIONE 1A + 1B 20-18	QUANTIFICAZIONE 1A + 1B 18-14	QUANTIFICAZIONE 1A + 1B 14-12. SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 1A + 1B 12-8	QUANTIFICAZIONE 1A + 1B 8-2
2 a Ricchezza e padronanza lessicale	PADRONANZA LESSICALE PRECISIONE TERMINOLOGICA LESSICO SPECIFICO ARTICOLAZIONE DEI REGISTRI LESSICALI	Piena padronanza del lessico Ricchezza e uso appropriato del lessico specifico	Apprezzabile proprietà lessicale Uso adeguato del lessico specifico	Alcune improprietà lessicali Lessico specifico complessivamente adeguato	Diffuse improprietà lessicali Lessico specifico limitato e/o inappropriato	Lessico scorretto Lessico specifico del tutto inappropriato
		QUANTIFICAZIONE 10-9	QUANTIFICAZIONE 9-7	QUANTIFICAZIONE 7-6 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 6-4	QUANTIFICAZIONE 4-1



SCUOLA PER TE

TIPOLOGIA A – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO - INDICATORI SPECIFICI						
INDICATORI SPECIFICI	OPERAZIONI E COMPETENZE	DESCRITTORE 1	DESCRITTORE 2	DESCRITTORE 2	DESCRITTORE 4	DESCRITTORE 5
A1 Rispetto dei vincoli imposti dalla consegna	DISPOSIZIONE PER PARAGRAFI O IN FORMA ORGANICA RICHIESTE SPECIFICHE	Piena rispondenza dell'impostazione e rispetto di tutte le richieste	Impostazione adeguata e rispetto delle richieste	Complessivo rispetto dell'impostazione e delle richieste, nonostante qualche imprecisione o lacuna	Impostazione disordinata, scarsa attinenza alle richieste	Impostazione non riconoscibile, nessuna attinenza alle richieste
a1 max 10		QUANTIFICAZIONE 10 - 9	QUANTIFICAZIONE 9 - 7	QUANTIFICAZIONE 7 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 7 - 4	QUANTIFICAZIONE 4 - 1
A2 Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	COMPRENSIONE	Comprensione completa e precisa del testo e degli snodi tematici e stilistici	Adeguate comprensione generale del testo e degli snodi tematici e stilistici	Accettabile comprensione complessiva del testo e degli snodi tematici e stilistici	Senso complessivo del testo compreso in misura parziale	Senso del testo non compreso
a2 max 10		QUANTIFICAZIONE 10 - 9	QUANTIFICAZIONE 9 - 7	QUANTIFICAZIONE 7 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 7 - 4	QUANTIFICAZIONE 4 - 1
A3 Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	ANALISI	Analisi puntuale e approfondita	Analisi puntuale e accurata	Analisi complessivamente adeguata	Analisi carente o limitata ad alcuni aspetti	Analisi non svolta
a3 max 10		QUANTIFICAZIONE 10 - 9	QUANTIFICAZIONE 8 - 7	QUANTIFICAZIONE 6 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 6 - 4	QUANTIFICAZIONE 3 - 1
A4 Interpretazione articolate e corretta del testo	INTERPRETAZIONE Collocazione del testo nell'orizzonte storico e culturale Relazione con la propria esperienza e formazione	Interpretazione corretta e articolata, con ampie e appropriate argomentazioni	Interpretazione corretta e articolata, motivata con ragioni valide	Interpretazione sostanzialmente corretta, con alcuni approfondimenti	Interpretazione non articolata e con fraintendimenti	Mancata interpretazione del testo
a4 max 10		QUANTIFICAZIONE 10 - 9	QUANTIFICAZIONE 9 - 7	QUANTIFICAZIONE 7 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 6 - 4	QUANTIFICAZIONE 4 - 1
Totale A1,2,3,4		40-36	35-28	27	26-16	15-4
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA /40		Base /20 = 8 base /15 = 6				
PUNTEGGIO PARTE GENERALE/60						
PUNTEGGIO TOTAL /100						



SCUOLA PER TE

TIPOLOGIA B - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO - INDICATORI SPECIFICI						
INDICATORI SPECIFICI	OPERAZIONI E COMPETENZE	DESCRITTORE 1	DESCRITTORE 2	DESCRITTORE 3	DESCRITTORE 4	DESCRITTORE 5
B1 Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	COMPRESIONE	Tesi e argomentazioni individuate in modo completo e preciso	Tesi e argomentazioni individuate correttamente	Tesi e argomentazioni essenziali individuate in modo accettabile	Senso del testo colto parzialmente	Senso del testo non individuato
b1 max 10		QUANTIFICAZIONE 10-9	QUANTIFICAZIONE 9-8	QUANTIFICAZIONE 8 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 8-5	QUANTIFICAZIONE 5-2
B2 Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando i connettivi pertinenti	INTERAZIONE COL TESTO E ARGOMENTAZIONE PERTINENTE	Argomentazione articolata, rigorosa ed efficace	Argomentazione ampia e appropriata	Argomentazione dotata di motivazioni pertinenti	Percorso ragionato con passaggi non coerenti	Percorso del tutto incoerente
b2 max 15		QUANTIFICAZIONE 15-14	QUANTIFICAZIONE 13-10	QUANTIFICAZIONE 10 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 9-6	QUANTIFICAZIONE 5-1
B3 Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	RIELABORAZIONE CRITICA	Ricchezza di riferimenti culturali	Riferimenti culturali corretti e congruenti	Riferimenti culturali complessivamente adeguati	Riferimenti culturali inadeguati	Riferimenti culturali assenti
b3 max 15		QUANTIFICAZIONE 15-13	QUANTIFICAZIONE 13-10	QUANTIFICAZIONE 9 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 9-5	QUANTIFICAZIONE 5-1
Totale B1,2,3		40-36	35-28	27	26-16	15-4
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA /40 max						
PUNTEGGIO PARTE GENERALE/60						
PUNTEGGIO TOTALE /100						



SCUOLA PER TE

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ - INDICATORI SPECIFICI						
INDICATORI SPECIFICI	OPERAZIONI E COMPETENZE	DESCRITTORE 1	DESCRITTORE 2	DESCRITTORE 3	DESCRITTORE 4	DESCRITTORE 5
C1 Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e della eventuale suddivisione in paragrafi	INTERPRETAZIONE E PERTINENZA Titolo e paragrafizzazione (opzionale)	Articolazione puntuale, ampia e approfondita Titolo preciso ed efficace Paragrafi funzionali (se presenti)	Articolazione pertinente e approfondita Titolo aderente all'idea di fondo Paragrafi funzionali (se presenti)	Articolazione sostanzialmente adeguata Titolo pertinente Paragrafi ordinati (se presenti)	Sviluppo solo parzialmente coerente Titolo non aderente all'idea di fondo Paragrafi non sempre coerenti (se presenti)	Sviluppo incoerente Titolo estraneo all'idea di fondo Paragrafi non funzionali (se presenti)
c1 max 10		QUANTIFICAZIONE 10 - 9	QUANTIFICAZIONE 9-8	QUANTIFICAZIONE 8 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 8-5	QUANTIFICAZIONE 5-2
C2 Sviluppo ordinato e lineare della esposizione	COERENZA INTERNA	Esposizione organica ed efficace	Esposizione lineare e chiara	Sviluppo argomentativo complessivamente adeguato	Sviluppo argomentativo non chiaro	Assenza di sviluppo argomentativo
c2 max 15		QUANTIFICAZIONE 15-14	QUANTIFICAZIONE 13-10	QUANTIFICAZIONE 10. SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 9-6	QUANTIFICAZIONE 5-1
C3 Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	RIELABORAZIONE CRITICA	Sviluppo tematico e riferimenti culturali ricchi e originali	Sviluppo tematico e riferimenti estesi e precisi	Sviluppo tematico e riferimenti complessivamente adeguati	Tematiche e riferimenti lacunosi o non corretti	Tematiche e riferimenti culturali non pertinenti o assenti
c3 max 15		QUANTIFICAZIONE 15-13	QUANTIFICAZIONE 13-10	QUANTIFICAZIONE 9 SUFFICIENZA	QUANTIFICAZIONE 9-5	QUANTIFICAZIONE 5-1
Totale C. 1,2,3		40-36	35-28	27	26-16	15-4
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA /40						
PUNTEGGIO PARTE GENERALE /60						
PUNTEGGIO TOTALE /100						



SCUOLA PER TE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

Si riporta la griglia di valutazione della seconda prova come da d.m. n. 769 del 2018

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	5
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	6
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	5
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	4



SCUOLA PER TE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato.	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				



SCUOLA PER TE

DOCUMENTI DI SINTESI DEI PCTO

Attività III anno								
n.	Cognome	Nome	corso sicurezza	PCTO LABO 2.0	PCTO 1	ore	PCTO 2	ore
1	Belluschi	Sara	4	25	PHASE srl	80		
2	Buscema	Serena	4	25	PNLS- Emoglobinopatie	2	Centro clinico e veterinario sperimentale - Unimi	21
3	Caprotti	Lorenzo	4	25	Ing. Caprotti	12		
4	Catanzaro	Federica	4		My sport my coach	30		
5	Cortinovis	Alessandro	4					
6	Crapella	Tommaso	4	25				
7	Ferrari	Caterina	4	25				
8	Fumagalli	Silvia	4		Banca d'Italia	25		
9	Ghidoli	Lucia	4	25	PNLS- Emoglobinopatie	2	Programmi d'estate	40
10	Maglione	Francesco	4	25				
11	Manzoni	Matteo	4	25				
12	Melacini	Elisabetta	4	25	Ass. Generali	40		
13	Migotto	Alessandro	4	25	PNLS - Ambiente	2	Nisi Optimum	30
14	Minerbi	Giulio	4		Croce Rossa	20 0		
15	Mocchi	Edoardo	4					
16	Rolla	Ludovica Emma	4	25				
17	Sandri	Pablo	4	25				
18	Scarfone	Caterina			My sport my coach	30		
19	Silanos	Tommaso	4		My sport my coach	30		
20	Wang	Cinzia Chengjia	4	25				
21	Zheng	Yuming	4	25			Programmi d'estate	40



SCUOLA PER TE

Attività IV Anno											
n.	Cognome	PCTO TUTORING	PCTO OPEN SCHOOL	Cusmibio Zoom	Crossover	PCTO 1	ore	PCTO 2	ore	PCTO	ore
1	Belluschi	5		4							
2	Buscema	5		4	10	Una settimana da BIO - Unimi	38	Humanitas	25		
3	Caprotti		5	4	10	R.F. CELADA	42				
4	Catanzaro		5			ASD nuoto	46	Atleta sportiva MIUR			
5	Cortinovis	10	10	4	10	Wide Group	20	Aperti per le vacanze	18		
6	Crapella	5	5	4		Wide Group	20	WEP CHALLENGE	6	Sud Africa - soggiorno all'estero	70
7	Ferrari	10		4	10	Humanitas	25				
8	Fumagalli		5	4	10	FUTURELY	7	Manzoni	35		
9	Ghidoli			4		Tu lo conosci il farmaco - Unimi	45				
10	Maglione		5	4		Studio dentistico Maglione	62				
11	Manzoni			4		Bagni Serena	80	Coriglione Sebastiano Architetto	35		
12	Melacini		5	4	10						
13	Migotto			4		Wide Group	20				
14	Minerbi					soggiorno all'estero	70				
15	Mocchi		10	4	10			Atleta sportivo MIUR			
16	Rolla		5	4		Federazione Italiana Nuoto	58				
17	Sandri		5	4		ASD TIGERS	75				
18	Scarfone					soggiorno all'estero	70				
19	Silanos		5	4		Atleta sportivo MIUR		Parrocchia San Gervaso	120		
20	Wang	5		4		Studio T11	60				
21	Zheng			4							



SCUOLA PER TE

n.	Cognome	Attività V anno			totale ore
		PCTO	ore	CUSMIBIO DNA	
1	Belluschi			5	125
2	Buscema			5	143
3	Caprotti			5	113
4	Catanzaro			5	98
5	Cortinovis	Open School (2)	10	5	101
6	Crapella			5	156
7	Ferrari	Open School (2)	10	5	107
8	Fumagalli			5	111
9	Ghidoli			5	143
10	Maglione			5	125
11	Manzoni			5	175
12	Melacini			5	117
13	Migotto			5	116
14	Minerbi			5	307
15	Mocchi			5	63
16	Rolla			5	133
17	Sandri			5	152
18	Scarfone			5	141
19	Silanos			5	206
20	Wang			5	143
21	Zheng	Open School (3)	15	5	135



SCUOLA PER TE

FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI E DEI MEMBRI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

I docenti

Religione	Marta D'Angelo
Lingua e letteratura italiana	Paola Fantolini
Lingua e cultura latina	Paola Fantolini
Storia	Michele Di Martino
Filosofia	Michele Di Martino
Lingua e cultura inglese	Norma Brenna
Matematica	Andrea Borghese
Fisica	Andrea Borghese
Scienze Naturali	Stefano Salvini
Storia dell'arte	Federico Simonato
Educazione fisica	Gianfranco Fontanella

I rappresentanti degli studenti

Tommaso Crapella
Caterina Ferrari

La Preside

Anna Maria Frigerio

Milano, 15 maggio 2023