

Documento del Consiglio di Classe quinta

Liceo Scienze Applicate



Indice

1. Presentazione dell'Istituto e descrizione del contesto
2. Profilo del Liceo delle Scienze Applicate
3. Quadro orario
4. Presentazione della classe
5. Piano DDI
6. Composizione della classe
Allegato 1: Candidati all'Esame di Stato
7. Composizione del Consiglio di Classe e continuità docenti
8. Obiettivi trasversali (educativi e didattici del quinquennio)
9. Contratto Formativo 2022-2023
 - 9.1 Attività e progetti curriculari
 - 9.2 Attività/iniziative extracurriculari per l'arricchimento dell'offerta formativa
 - 9.3 Percorsi tematici
 - 9.4 Attività e percorsi di Educazione Civica
 - 9.5 Insegnamento di una Disciplina non Linguistica con metodologia CLIL
10. Percorsi per le competenze trasversali e l'Orientamento. Curriculum dello studente
11. Attività di recupero e potenziamento
12. Strategie e metodi per l'inclusione: PAI
Allegato 2: Griglia riepilogativa BES
13. Valutazione degli apprendimenti
 - 13.1 Griglia di valutazione della prima prova, seconda prova colloquio
14. Valutazione del comportamento
15. Criteri di attribuzione del credito scolastico
16. Contenuti svolti, tempi, materiali didattici
 - 16.1 Lingua e letteratura italiana
 - 16.2 Lingua e cultura straniera: inglese
 - 16.3 Storia
 - 16.4 Filosofia
 - 16.5 Matematica
 - 16.6 Informatica
 - 16.7 Fisica
 - 16.8 Scienze Naturali
 - 16.9 Disegno e Storia dell'Arte
 - 16.10 Scienze Motorie e Sportive
 - 16.11 Religione Cattolica
Allegato 3: Relazioni finali disciplinari

Il documento del 15 maggio è redatto in ottemperanza alle disposizioni vigenti. Gli elementi in esso contenuti sono coerenti con il PTOF e il Contratto formativo di inizio anno. Come previsto dalla normativa, il Consiglio di Classe, prima di procedere alla delibera del Documento, ha consultato la componente studenti e genitori, in data 15 maggio.

1. Presentazione dell'Istituto e descrizione del contesto

L'Istituto Maria Immacolata ha origine il 27 novembre 1888. Esso attualizza la profetica intuizione di don Pietro Biraghi, parroco di Gorgonzola, che affida a tre Suore della Carità di Santa Giovanna Antida Thouret il compito di realizzare una scuola femminile secondo il carisma della fondatrice, così da prepararle a diventare protagoniste della loro vita di donne impegnate nella società per il bene comune.

Negli anni '50 l'edificio è ampliato e ristrutturato: dal 1952 al 1968 si tengono corsi di steno-dattilo e contabilità; sono inaugurati nel 1966 l'Istituto Magistrale e nel 1967 la Scuola Magistrale. Nel 1969 viene aperta la Scuola Media Inferiore, che completa il quadro del percorso di formazione, dalla materna alla superiore. Entro il 1970 tutti gli ordini di scuola hanno ottenuto il riconoscimento statale.

Nel 1987 l'Istituto decide di sostituire gli indirizzi magistrali con i seguenti licei sperimentali: Socio-Psico-Pedagogico, Socio-Sanitario, Psico-Pedagogico (dal 1992) e Biologico "Aretusa" opzione Salute. Nel 1998 ha avviato il Liceo della Comunicazione, con due opzioni, sociale e ambientale: questi i progetti che si sono succeduti con approvazione ministeriale.

Il costante cammino di crescita della scuola nella logica della progettazione e del miglioramento ha contribuito al conseguimento della certificazione di qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001 per l'intero Istituto nell'anno 2000.

Nel marzo 2010 l'Istituto ha aggiornato il proprio Sistema secondo la norma UNI EN ISO 9001, versione 2008. Le procedure e gli standard di qualità consolidati nella ventennale esperienza sono ancora oggi applicati al percorso di valutazione interna, delineato nel Rapporto di Autovalutazione (RAV). Come previsto dal D.P.R. n.80 del 28/03/2013, ogni ordine di scuola effettua annualmente una attività di analisi dei punti di forza e di criticità, ponendo in relazione gli esiti dell'apprendimento con i processi organizzativi e didattici della scuola, al fine di individuare le priorità e i piani di miglioramento dell'offerta formativa.

Dal 2001 tutti gli ordini di scuola dell'Istituto (scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I grado e liceo), ottenuta la parità scolastica, fanno parte del Sistema Pubblico Integrato. Dal 2010, con il riordino della scuola secondaria di II grado, la scuola superiore, valorizzando l'esperienza più che ventennale nel settore dell'istruzione pedagogica e scientifica, ha scelto due percorsi liceali: il Liceo delle Scienze Umane e il Liceo Scientifico. Dal 2012, per venire incontro alla crescente richiesta di competenze nell'area scientifico-tecnologica, è introdotto anche il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate.

La Scuola si propone una trasmissione critica e sistematica del patrimonio culturale alla luce dei fondamentali valori umani e in una visione cristiana della realtà, che tenga conto di tutte le posizioni, al fine di formare persone autonome e rispettose dei principi di convivenza democratica.

L'IMI pone come fine dell'attività didattico-educativa la formazione integrale e armonica dello Studente, con attenzione alla centralità dei bisogni di ciascuno nel corso della crescita personale, secondo i valori ispirati al Vangelo.

In conformità al dettato costituzionale e alle convenzioni internazionali sui diritti dei minori, particolare cura sarà rivolta alla promozione del successo formativo in modo che ciascuno sia aiutato e sostenuto nel difficile processo di costruzione della propria identità e del proprio sapere, anche attraverso interventi personalizzati soprattutto nei casi di Studenti con Bisogni Educativi Speciali, con Disturbi Specifici dell'Apprendimento o di Studenti meritevoli con difficoltà economiche.

L'Istituto Maria Immacolata è ubicato nel comune di Gorgonzola e, specialmente per la scuola secondaria, l'area di riferimento si allarga a quella della Martesana e dei comuni confinanti. Da zona ad economia rurale quale era al momento della fondazione dell'IMI, negli ultimi decenni il territorio ha vissuto un rapido sviluppo dell'industria e del terziario, sia tradizionale sia avanzato. Si è diffuso un modello produttivo industriale in cui prevalgono la piccola/media impresa e la specializzazione delle produzioni, affiancato da rilevanti fenomeni di crescita delle attività terziarie di piccole dimensioni, dalla nascita di grandi attività commerciali e dalla necessità di spazi e di strutture per la logistica. In questi ultimi anni, l'Est milanese è diventato un agglomerato residenziale con un significativo incremento demografico, grazie ad un buon sistema di trasporti e alla scarsa compromissione della zona dal punto di vista urbanistico, che ha favorito lo spostamento della popolazione da Milano alla cerchia metropolitana dei comuni della Provincia. Grazie all'ampio bacino di utenza, è possibile estendere la rete di studenti, famiglie e comunità educante anche all'esterno del territorio comunale di Gorgonzola. L'offerta formativa viene costantemente arricchita e ampliata grazie alla collaborazione con numerosi enti e realtà del territorio, che offrono la possibilità di intervenire didatticamente sugli studenti, di informare e formare le famiglie e di proporre incontri di aggiornamento per i Docenti. Attraverso questa fitta rete di collaborazione è stato possibile attivare nel corso degli anni il progetto di alternanza scuola-lavoro che fornisce agli studenti la possibilità di interfacciarsi con realtà aziendali di alto livello.

2. Profilo del Liceo delle Scienze Applicate

Il percorso del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate approfondisce il nesso tra scienza e tradizione umanistica, favorendo l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi della Matematica, della Fisica e delle Scienze Naturali.

Il curriculum fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare attenzione alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni. L'introduzione della disciplina di Diritto-Economia sviluppa le competenze personali per partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita politica ed economica, sociale e lavorativa.

A conclusione del percorso di studio del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, agli studenti è permesso di:

- acquisire una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico;
- comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della Matematica e delle Scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della Matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- raggiungere una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle Scienze fisiche e naturali (Chimica, Biologia, Scienze della Terra, Astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno condotto allo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana;
- apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte e i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

3. Quadro orario

QUADRO ORARIO LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE					
Materie	anno di corso				
	I	II	III	IV	V
Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2*
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Attività ed insegnamenti modificati in base all'autonomia progettuale dell'istituto					
Diritto ed economia	1	1	1	1	-
Totale ore settimanali	28	28	31	31	30
Monte ore annuo	924	924	1023	1023	990

Nel primo biennio gli studenti possono avvalersi dell'insegnamento facoltativo di Lingua e Cultura Latina.

* Nel quinto anno l'insegnamento di Scienze motorie è attuato con metodologia CLIL.

4. Presentazione della classe

La classe 5A del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate è composta da 20 studenti (8 femmine e 12 maschi): la composizione del gruppo classe ha subito, nel corso del triennio, alcune variazioni dovute a nuovi inserimenti, trasferimenti in altri istituti e non ammissioni alla classe successiva (Punto 6 – Composizione della Classe). Il Consiglio di Classe, pur con qualche avvicendamento nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha garantito continuità nel percorso educativo e didattico e ha sempre lavorato con gli studenti in un clima di collaborazione; anche la partecipazione delle famiglie al dialogo educativo è stata una risorsa preziosa per favorire il successo formativo.

La classe è cresciuta sia dal punto di vista umano sia culturale: ha dimostrato interesse per le proposte didattiche ed educative e un comportamento complessivamente responsabile. Anche nei periodi di Didattica a Distanza e Didattica Digitale Integrata svolti nel corso del triennio, gli studenti hanno mostrato spirito di adattamento e impegno, con una partecipazione costante, dimestichezza con l'uso degli strumenti digitali a fini didattici e sviluppo delle competenze digitali.

Il percorso di apprendimento si è sviluppato in modo adeguato pur evidenziando qualche fragilità legata alla sistematicità nello studio. Nel corso del secondo biennio e dell'ultimo anno gli studenti hanno raggiunto una buona capacità di analisi e sviluppato una metodologia sperimentale scientifica e informatica, avvalendosi di tecnologie di laboratorio. Per promuovere la crescita personale e culturale degli studenti sono stati realizzati uscite culturali e incontri, anche in modalità streaming, con esperti e testimoni che gli studenti hanno apprezzato e saputo valorizzare nel loro percorso didattico.

Gli studenti hanno progressivamente raggiunto maggiore autonomia di lavoro, sviluppando capacità progettuale e di soluzione dei problemi. I livelli di preparazione complessiva risultano comunque differenti: qualche studente ha raggiunto risultati e competenze ottimi, altri un livello buono, altri ancora, pur raggiungendo il livello della sufficienza, hanno cercato di colmare le lacune avvalendosi delle possibilità di recupero offerte dalla Scuola, con corsi, sportelli e gruppi di studio, anche attraverso le piattaforme digitali.

Gli studenti con Bisogni Educativi Speciali hanno lavorato, con il supporto del Consiglio di Classe, avvalendosi delle opportune strategie compensative e delle misure dispensative previste nei rispettivi PDP.

Nel corso del quinquennio alcuni studenti si sono resi disponibili per collaborare alle iniziative di Istituto e per animare eventi ricreativi e formativi degli altri ordini scolastici.

Nel primo e nel secondo biennio l'offerta formativa è stata arricchita dall'insegnamento della disciplina di Diritto-Economia e nel triennio dalle attività nell'ambito dei PCTO, con una positiva ricaduta sul curriculum degli studenti. Durante il quinto anno il docente di Scienze Motorie e Sportive, affiancato da una madrelingua, ha adottato la metodologia CLIL.

Durante il quarto e il quinto anno tutti gli studenti hanno inoltre partecipato all'attività di orientamento post diploma al fine di maturare una scelta più consapevole al termine della scuola secondaria di secondo grado e hanno svolto una simulazione di test per l'ammissione universitaria in collaborazione con Alpha Test. Alcuni studenti si sono avvalsi della possibilità di frequentare il corso e di sostenere gli esami relativi alle certificazioni ECDL e FIRST.

5. Piano DDI

Il Consiglio di Classe ha valorizzato nel corso del secondo biennio e del quinto anno le modalità e gli strumenti previsti nel Piano della Didattica Digitale Integrata, redatto in conformità con le *Linee guida sulla Didattica digitale integrata*, emanate con D.M. n.89 del 7 agosto 2020. Il Piano è allegato al PTOF e pubblicato sul sito internet dell'Istituto.

6. Composizione della classe

STUDENTI	CLASSE III	CLASSE IV	CLASSE V
BIRAGHI ANDREA			=====
BOSSI ALESSANDRO	=====	=====	
CALVI ANNA	=====	Inserita il 21/02/2022	
CENTINARA REBECCA			
CUCUZZA ALESSIA			
CUCUZZA RICCARDO			
DE LUCA LISA			
FORLONI JORDI		=====	
FUMAGALLI ELISABETTA	=====		
GALASSO VALERIO			
GANDINI GIAMPAOLO LUCIANO	Inserito il 15/12/2020		
GARIBOLDI TOMMASO			
LUZZIO ALESSANDRO	=====	=====	
MONTAGNA ANDREA			
MORETTI VERONICA			
PARIETTI VERONICA	=====	Inserita il 08/11/2021	
PARMA RICCARDO			=====
PAVONI GIADA			
PUTIGNANO ANDREA	=====	=====	
RIVA LORENZO		=====	=====
RIZZI FRANCESCO			=====
SACCHI FEDERICO			

TRESOLDI ELIA		=====	=====
VIGANO' ALBERTO JACOPO			
ZONCA ALESSANDRO			

Allegato 1: Candidati all'Esame di Stato

7. Composizione del Consiglio di Classe e continuità docenti

DISCIPLINA	CLASSE III	CLASSE IV	CLASSE V
Dirigente Scolastico	Anna Barzaghi	Anna Barzaghi	Anna Barzaghi
Diritto ed Economia	Giusy Petrilli	Giusy Petrilli	=====
Lingua e Lett. Italiana	Nicoletta Gerra	Mauro Spialtini	Mauro Spialtini
Lingua e Cultura Straniera: Inglese	Marcella Valvo	Giulia Arnaboldi	Giulia Arnaboldi
Matematica	Paolo Papadia	Emilia Verderio	Emilia Verderio
Fisica	Emilia Verderio	Emilia Verderio	Emilia Verderio
Scienze Naturali	Claudio Corbetta (Coordinatore)	Claudio Corbetta (Coordinatore)	Claudio Corbetta (Coordinatore)
Informatica	Giuseppe Stefanelli (Segretario)	Giuseppe Stefanelli (Segretario)	Giuseppe Stefanelli (Segretario)
Storia	Alessia Sala	Alessia Sala	Alessia Sala
Filosofia	Alessia Sala	Alessia Sala	Alessia Sala
Disegno e Storia dell'Arte	Linda Rotondaro	Linda Rotondaro	Linda Rotondaro
Religione Cattolica	Sr. Chiara Buffoni	Sr. Chiara Buffoni	Sr. Chiara Buffoni
Scienze Motorie e Sportive - CLIL	Lorenzo Mazzotti/Luca Sasso	Luca Sasso	Alessandro Trabattoni

8. Obiettivi trasversali (educativi e didattici del quinquennio)

Nel corso dei cinque anni, il Consiglio di Classe si è proposto di realizzare i seguenti obiettivi trasversali formativo-comportamentali e cognitivi:

- Consolidare e arricchire la cultura di base
- Favorire la formazione umana integrale aperta alla maturazione d'interessi specifici nell'ambito dell'indirizzo del Liceo Scientifico.
- Curare una preparazione culturale, metodologica, scientifica che consenta agli studenti una conoscenza approfondita delle singole discipline e un apprendimento critico del sapere.
- Aiutare gli alunni ad inserirsi nel mondo del lavoro o ad orientarsi nella scelta di una facoltà universitaria o di un corso post-diploma.

L'accertamento delle competenze è stato articolato nel seguente modo:

- **CONOSCENZE:** indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.
- **ABILITÀ:** indicano la capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive e pratiche.
- **COMPETENZE:** intese come capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale, descritte in termini di responsabilità e autonomia.

In base agli obiettivi didattici generali, ciascun docente ha formulato gli obiettivi didattici specifici della propria disciplina. Allo scopo di delineare il percorso didattico-educativo promosso nel corso del quinquennio, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

CLASSE 1^ ANNO SCOLASTICO 2018/2019

OBIETTIVO EDUCATIVO GENERALE

Collaborare, partecipare e costruire relazioni interpersonali nel rispetto delle regole.

OBIETTIVO DIDATTICO GENERALE

Sviluppare un metodo di studio efficace e acquisire i linguaggi specifici delle diverse discipline.

CLASSE 2^ ANNO SCOLASTICO 2019/2020

OBIETTIVO EDUCATIVO GENERALE

Consolidare un atteggiamento autonomo, responsabile e collaborativo nei confronti dell'impegno scolastico.

OBIETTIVO DIDATTICO GENERALE

Consolidare il metodo di studio e applicare i linguaggi specifici delle discipline.

CLASSE 3^ ANNO SCOLASTICO 2020/2021

OBIETTIVO EDUCATIVO GENERALE

Consolidare un atteggiamento responsabile nei confronti dell'impegno scolastico e un comportamento collaborativo nel rispetto delle persone e delle regole.

OBIETTIVO DIDATTICO GENERALE

Iniziare a rielaborare personalmente i contenuti, curando il lessico specifico.

CLASSE 4^ ANNO SCOLASTICO 2021/2022

OBIETTIVO EDUCATIVO GENERALE

Consolidare un comportamento responsabile, autonomo e collaborativo.

OBIETTIVO DIDATTICO GENERALE

Maturare la capacità di rielaborazione autonoma dei contenuti.

CLASSE 5^ ANNO SCOLASTICO 2022/2023

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

(Raccomandazione del Consiglio europeo del 22 maggio 2018):

COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE

La Competenza personale, sociale e la capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera.

COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA

La Competenza in materia di cittadinanza si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.

COMPETENZA IMPRENDITORIALE

La Competenza imprenditoriale si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri.

9. Contratto Formativo 2022 – 2023

9.1 Attività e progetti curriculari

RILEVAZIONE PROVE NAZIONALI INVALSI

Prove svolte nei seguenti giorni: 17 marzo 2023 (Italiano), 20 marzo 2023 (Matematica), 21 marzo 2023 (Inglese)

VIAGGIO D'ISTRUZIONE E USCITE FORMATIVE

- Viaggio di istruzione a Monaco (26-27-28-29 aprile 2023)
- Nell'ambito del Progetto Accoglienza: uscita al Parco dei Germani, 16 settembre 2022
- Festival Generazioni Youth presso l'Università Bicocca di Milano - 7 ottobre 2022
- Uscita al Parco Avventura di Corvetto Milano, giornata di conoscenza e *team building* - 12 ottobre 2022
- Progetto IMItrek (attività opzionale) - 15 ottobre 2022.
- Mostra Body Worlds, Milano – 21 dicembre 2022 (facoltativa)
- Giornata della memoria: visita al Memoriale della Shoah di Milano - 25 gennaio 2023
- 4 giorni a Spiazzi di Gromo – 20/23 febbraio 2023
- Uscita al Parco dei Germani di Cernusco – 5 aprile 2023
- Uscita in Val d'Ossola - 14 aprile 2023

INTERVENTI DI ESPERTI

- Testimonianza di Giulia Terzi, atleta paralimpica – 7 novembre 2022
- Amore tossico, narcisismo e dipendenza affettiva (Educazione alla salute), intervento della Dott.ssa Camerini – 2 dicembre 2022
- Insieme per capire - Attività di Educazione Civica, incontro propositivo dalla Fondazione Corriere della Sera con relatore Gherardo Colombo – 17 marzo 2023
- Incontro con esperti di medicina legale sulle sostanze stupefacenti - 29 marzo 2023

CONFERENZE ONLINE

- *Per amore della verità*, con Fiammetta Borsellino, Centro Asteria – streaming 13 dicembre 2022

PROGETTO DI ISTITUTO

- Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la realizzazione di un curriculum per competenze di "Educazione civica" (comune a tutto l'Istituto)
- Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti nell'ottica della definizione del curriculum dello studente (per il Liceo)

PROGETTI IN COLLABORAZIONE CON ENTI ESTERNI

- LETTORATO DI LINGUA INGLESE: 10 ore in orario curricolare.
- EDUCAZIONE STRADALE: Incontro con la Polizia Stradale – 3 marzo 2023
In base al D.Lgs. 9/2002 riguardante l'insegnamento dell'Educazione Stradale nelle scuole, si è ritenuto opportuno progettare un piano di formazione che si svolga lungo il quinquennio della scuola superiore, in modo da fornire un percorso approfondito e completo sul tema. Questo progetto nasce dalla necessità di una corretta prevenzione basata su un dialogo costruttivo e senza lo spirito intimidatorio e repressivo. L'opera di prevenzione proposta dalla scuola, serve ad indurre un comportamento più consona al rispetto delle leggi e quindi ridurre le percentuali di incidenti stradali che molto spesso sono di gravissima entità.
- "QUOTIDIANO IN CLASSE" in collaborazione con l'Osservatorio Giovani Editori di Firenze (in orario scolastico).
- CUSMIBIO – attività nel laboratorio scolastico "Chi è il colpevole" – 14 ottobre 2022
- GIOCHI D'AUTUNNO, gare di matematica organizzate dall'Università Bocconi – 17 novembre 2022 (facoltativo)
- Corso TOL in preparazione al test di ammissione alla facoltà di ingegneria e ad altre facoltà scientifiche (facoltativo online in orario pomeridiano)

- Progetto “SPORT SPECIALIST”: le famiglie del nostro Istituto hanno la possibilità di usufruire della “Tessera Vantaggi” che prevede uno sconto del 10% su tutti i prodotti della catena Sport Specialist. Questo permette al nostro Istituto di accumulare un budget da utilizzare per l’acquisto di materiale didattico-sportivo.
- Progetto “DECATHLON”: con la Carta Decathlon Club è possibile agevolare e promuovere lo sport, permettendo l’acquisto di materiale sportivo e il coinvolgimento delle associazioni sportive del territorio all’interno del nostro Istituto.
- Progetto “IO LEGGO PERCHÉ” dal 5 al 13 novembre 2022: donazione di libri per promuovere le biblioteche scolastiche.

PROGETTO ORIENTAMENTO

- Prosecuzione delle attività di orientamento finalizzate al percorso di scelta professionale o formativa post-diploma (orientamento in uscita); somministrazione di un questionario per la scelta dell’università, con restituzione di un profilo di orientamento individuale (gratuito, online, in collaborazione con il Centro Alphatest – Milano); simulazione test ammissione per le classi quarte e quinte, con la tipologia TOLC con dispositivo digitale, completamente gratuito e Simulazione specifica test area medica per i ragazzi interessati: 120 minuti, in presenza, gratuito a condizione che gli studenti siano minimo 20, con la guida di un esperto di Alphatest. Partecipazione ad open day e ad altre iniziative promosse da Università lombarde. Possibilità di effettuare, gratuitamente, un percorso individualizzato di scelta dell’Università con il docente referente per l’Orientamento.
- 1 febbraio 2023 - presentazione del percorso di istruzione dell’Istituto Tecnico Superiore (ITS);
- 10 febbraio 2023 - incontro di orientamento a cura del personale del Nucleo Conferenzieri per illustrare le opportunità di studio e di carriera offerte dall’Accademia Navale di Livorno e dalla Marina Militare in generale.

9.2 Attività/iniziative extracurricolari per l’arricchimento dell’offerta formativa

MODULI DI CONSOLIDAMENTO E POTENZIAMENTO

Obbligatori e facoltativi, attivati lungo l’intero quinquennio, sono stati finalizzati sia alla preparazione all’Esame di Stato, in particolare relativamente alle discipline oggetto della prima e della seconda prova scritta, sia all’arricchimento del proprio percorso curricolare, con valenza di formazione, di sostegno rivolto agli Studenti in difficoltà e di prevenzione dei disagi legati alle difficoltà stesse.

- Modulo obbligatorio di Matematica in preparazione alla 2^a prova scritta dell’Esame di Stato: 17 aprile, 8-22-29 maggio 2023.

9.3 Percorsi tematici

PERCORSI TEMATICI

- Il genere romanzo e il suo sviluppo tra ‘800 e ‘900 (Italiano, Inglese)
- Letteratura e psicoanalisi (Italiano, Inglese, Filosofia)
- Colonialismo e Neocolonialismo (Storia, Inglese)
- La figura femminile (Italiano, Inglese, Storia)
- I poeti della guerra (Italiano, Inglese, Storia)
- Apparenza e realtà (Italiano, Inglese, Filosofia, Storia)
- Diritti negati (Storia, Inglese)
- In-finito (Italiano, Filosofia, Matematica, Arte)
- La memoria (Inglese, Italiano, Storia)
- Massa e individuo (Italiano, Filosofia, Storia, Inglese)
- Il conflitto (Italiano, Storia, Filosofia, Inglese)
- La polarizzazione della luce e isomeria ottica (Fisica, Scienze naturali)

- Il magnetismo (Fisica, Scienze naturali)
- I salti quantici e la fotosintesi (Fisica, Scienze naturali)

PERCORSI TEMATICI RELATIVI AD EDUCAZIONE CIVICA:

- Muscle and energy system (Scienze Naturali, Scienze Motorie - CLIL)
- Diritti umani (Inglese, Storia)
- Responsabilità e partecipazione (Storia, Filosofia)

9.4 Attività e percorsi di Educazione Civica

A partire dall'anno scolastico 2020-21 è stato introdotto nelle scuole di ogni ordine e grado l'insegnamento obbligatorio di Educazione Civica (Legge 20 agosto 2019 n.92) per almeno 33 ore. La classe nell'anno in corso ha svolto 38 ore di attività didattiche in presenza, a cui si aggiungono le ore dedicate alle uscite culturali sotto riportate.

Tale insegnamento ha avuto come tratti caratterizzanti la verticalità e la trasversalità, come precisato nelle Linee Guida del giugno 2020. Gli assi portanti attorno a cui è ruotato sono stati lo studio della Costituzione, lo sviluppo sostenibile, la cittadinanza digitale. Per questo insegnamento i docenti, sulla base della programmazione già svolta in seno al Consiglio di Classe con la definizione preventiva dei traguardi di competenza e degli obiettivi/risultati di apprendimento, si sono avvalsi di unità didattiche, di progetti in collaborazione con esterni e di percorsi formativi condivisi da più docenti, che hanno sviluppato, con sistematicità e progressività, conoscenze e abilità relative ai tre nuclei fondamentali sopra indicati. Le valutazioni dei docenti coinvolti sono state inserite nel registro elettronico e hanno costituito la base per l'attribuzione della valutazione periodica e finale della disciplina.

UNITÀ DIDATTICHE DISCIPLINARI

Lotta per i diritti, partecipazione e cittadinanza attiva (Storia)

Scelta e responsabilità (Filosofia)

Lettorato: MUN (Inglese)

Patriotism and nationalism (Inglese)

L'allenatore, la squadra ed il capitano - Ruoli e compiti (Scienze Motorie e Sportive)

Test Doping (CLIL)

PERCORSI TEMATICI

Muscle and energy system (Scienze Naturali, Scienze Motorie - CLIL)

Diritti umani (Inglese, Storia)

Responsabilità e partecipazione (Storia, Filosofia)

INTERVENTI DI ESPERTI

Incontro con Giulia Terzi, atleta e campionessa di nuoto paralimpico

Per amore della verità - incontro con Fiammetta Borsellino (streaming Centro Asteria)

Viva la Costituzione – incontro con Gherardo Colombo (streaming Fondazione Corriere della Sera)

Educazione stradale – intervento della Polizia Stradale

Medicina legale: sostanze stupefacenti

USCITE DIDATTICHE

Uscita didattica Festival GenerAzioni YOUth, Università Bicocca - forme di partecipazione e attivismo giovanile

Giorno della Memoria – visita alla Fondazione Memoriale della Shoah di Milano

I luoghi della Resistenza - uscita didattica in Val d'Ossola (in collaborazione con l'ANPI)

Viaggio d'Istruzione a Monaco – visita al campo di sterminio di Dachau

Altri argomenti sono stati trattati nei **PERCORSI TEMATICI** interdisciplinari, approvati nel Contratto Formativo, e riportati nella sezione dedicata del presente documento.

9.5 Insegnamento di una disciplina non linguistica con metodologia CLIL

UNITA' DIDATTICHE CLIL:

1. Doping (12 ore):
 - a) Meaning
 - b) Effects on human body and performance
 - c) Strategies to prevent it

Muscle contraction (8 ore):

- a) Physiology
- b) Different muscle contraction types
- c) Different muscle fiber types
- d) Practical applications

Muscle and Energy Systems (8 ore):

- a) ATP-CP energy system
- b) Anaerobic energy system (lactic acid energy system)
- c) Aerobic energy system
- d) Sport applications

Test orali per gli argomenti affrontati suddivisi su diversi giorni.

Lezioni frontali svolte in classe.

Materiale online messo a disposizione dalla docente Uggè e condiviso su Classroom.

10. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento. Curriculum dello studente

I Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO) rappresentano una modalità di realizzazione della formazione del secondo ciclo di studi, attraverso l'avvicinarsi di periodi di studio e di lavoro, percorsi disciplinari affrontati a scuola ed esperienze in aziende operanti in settori collegati ai percorsi di studio, finalizzati allo sviluppo di competenze trasversali e di orientamento.

Il Liceo dell'Istituto Maria Immacolata partecipa dal 2003 alla sperimentazione dei percorsi di alternanza promossi dall'Ufficio Scolastico Regionale in collaborazione con alcuni enti, tra cui Assolombarda, e in rete con altre istituzioni lombarde e del territorio.

I PCTO tengono conto delle indicazioni contenute nella Legge 145/2018; hanno avuto un'articolazione triennale, introdotta in maniera graduale dalla terza alla quinta, al fine di realizzare esperienze di almeno 90 ore entro l'anno scolastico 2022/2023.

I percorsi sono progettati in modo condiviso da un Comitato di esperti, composto dai docenti della scuola e da professionisti delle aziende, che lavorano insieme sia per l'individuazione delle competenze richieste e da sviluppare, sia per la scelta delle attività da svolgere. La selezione delle aziende avviene sulla base delle competenze da sviluppare e degli argomenti oggetto delle discipline del curriculum, e in base alla disponibilità a collaborare con la scuola nel lavoro di progettazione condivisa.

Nel Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate si sviluppano tematiche relative all'ambito della ricerca scientifica sperimentale e nel campo biomedico-sanitario, delle scienze dell'informazione, in collaborazione con aziende e strutture del territorio. L'attività in azienda è stata condizionata dall'emergenza sanitaria e si è svolta presso laboratori universitari, aziende che operano nel settore informatico o in iniziative di simulazione d'impresa.

Il periodo di permanenza in azienda è stato preceduto da una formazione obbligatoria in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro quali misure generali di tutela ai sensi dell'art. 15 e 37, commi 1, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. come previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21.12.11.

Inoltre, nel corso del triennio, si sono tenuti sia interventi di esperti sia visite aziendali ed esperienze su tematiche scientifiche.

In sede di progettazione del percorso, viene predisposta dalla scuola una griglia di valutazione delle competenze, costruita a partire dalle competenze in uscita previste dai documenti di riordino dei licei e personalizzata, in base alle opportunità offerte dall'azienda, esplicitando performance e prestazioni attese.

La griglia di valutazione proposta dalla scuola viene compilata dal tutor aziendale al termine del periodo di permanenza in azienda e considerata come elemento di valutazione del comportamento e delle discipline coinvolte nel percorso.

Competenze Generali Profilo	Competenze Performance
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	Accetta e prende in carico compiti nuovi o aggiuntivi, riorganizzando le proprie attività in base alle nuove esigenze
Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	Applica le procedure e gli standard definiti dall'azienda (ambiente, qualità, sicurezza)
Padroneggiare pienamente la lingua Italiana e in particolare: - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; - saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; - curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.	Documenta le attività svolte secondo le procedure previste, segnalando i problemi riscontrati e le soluzioni individuate
Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate	

Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare	
Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche italiane ed europee, i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini	Rispetta gli orari e i tempi assegnati garantendo il livello di qualità richiesto
Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.	Utilizza in modo appropriato le risorse aziendali (materiali, attrezzature e strumenti, documenti, spazi, strutture)
Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche italiane ed europee, i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini	Utilizza le protezioni e i dispositivi prescritti dal manuale della sicurezza e esegue le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi
Padroneggiare pienamente la lingua Italiana e in particolare: - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; - saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; - curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.	Utilizza una terminologia appropriata e funzionale nello scambio di informazioni, sia verbale che scritto (reportistica, mail...)

PCTO: Project Work

Il Collegio docenti del Liceo, a partire dall'anno scolastico 2020-2021, ha previsto modalità di svolgimento dei PCTO con l'attività di Project Work (lavoro su progetto), sulla base delle indicazioni fornite dall'Ufficio Scolastico Regionale della Lombardia. Il Project Work è una metodologia didattica che si ispira al principio generale del learning by doing, cioè dell'apprendimento in un contesto d'opera, attraverso la quale i partecipanti familiarizzano con le problematiche operative e organizzative presenti nell'ambito di un contesto lavorativo o formativo. L'attività può essere realizzata individualmente o in gruppo allo scopo di un comune obiettivo da raggiungere.

Il Project Work rappresenta un efficace strumento che consente di avvicinare e applicare conoscenze e nozioni teoriche alla realtà, dando modo allo studente di sviluppare e acquisire competenze disciplinari specifiche nonché competenze trasversali alle stesse; esso promuove nuovi apprendimenti, costruisce pratiche ed esperienze, dà vita a scenari sperimentali, è ipotesi di lavoro, è ricerca per rispondere a problemi con soluzioni di miglioramento.

Le competenze messe in campo per pianificare il processo e realizzare il prodotto vengono individuate e costituiscono l'oggetto di valutazione da parte del consiglio di classe, degli studenti e di eventuali soggetti terzi (altri docenti e organi collegiali della scuola, Enti esterni nel caso in cui siano coinvolti nel progetto).

Nel corso del quarto anno del Liceo delle Scienze Applicate ogni studente, sulla base dei propri interessi, ha svolto uno dei Project Work previsti:

- “La birra: dalla produzione al consumo consapevole”
- “Analisi microbiologica della qualità dell'aria Indoor”

Il primo progetto (“La birra: dalla produzione al consumo consapevole”) coniuga aspetti chimici, merceologici ed economici e prevede l'intervento di diverse discipline del curriculum: dalla preparazione del mosto, alla realizzazione dell'etichetta, all'organizzazione di tutte le fasi legate alla produzione.

Il secondo progetto (“Analisi microbiologica della qualità dell'aria Indoor”) prevede che i ragazzi vengano suddivisi in piccoli gruppi e seguano le attività di campionamento, coltura in piastre, colorazione dei batteri e rielaborazione dei dati.

I PCTO si completano con attività di orientamento alla scelta e di bilancio delle esperienze effettuate.

Nel corso del secondo biennio, inoltre, gli studenti hanno lavorato a diversi progetti, svolti in ambito extracurricolare, che hanno contribuito al raggiungimento delle competenze scientifiche specifiche. Sono state applicate le conoscenze

acquisite a situazioni della vita reale, anche in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

L'indagine scientifica, sviluppata sia in laboratorio sia "sul campo", è stata uno dei momenti più significativi del "fare scienza", attraverso l'organizzazione e l'esecuzione di attività di osservazione e sperimentazione.

Curriculum dello studente

La Legge n.107 del 2015 e il successivo Decreto legislativo n.62 del 2017 hanno introdotto il Curriculum dello studente, un documento rappresentativo dell'intero profilo dello studente, predisposto sulla piattaforma ministeriale dedicata. Il Curriculum, allegato al Diploma, riporta al suo interno le informazioni relative al percorso scolastico di ciascuno studente e ai Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (con l'indicazione dell'anno scolastico di svolgimento, dell'azienda partner, del tipo di attività e del monte ore effettivo).

Ciascuno studente ha integrato il proprio Curriculum con le certificazioni conseguite e le attività svolte in ambito extrascolastico nel corso del triennio.

11. Attività di recupero e potenziamento

In base all'O.M. n. 92/2007, alla C.M. n. 12/2009 e all'O.M. n.11 16/05/2020 il Collegio Docenti ha individuato le seguenti tipologie di intervento finalizzate al recupero e al consolidamento degli apprendimenti:

- Piano di integrazione degli apprendimenti (PIA)
- Corsi di recupero nel mese di gennaio, durante una settimana di sospensione delle lezioni ordinarie
- Sportelli di recupero
- Lavoro autonomo
- Recupero in itinere
- Dopo lo scrutinio del trimestre, durante la settimana in cui si svolgono le attività di recupero, la scuola organizza attività di potenziamento (percorsi di arricchimento e approfondimento) e di valorizzazione delle eccellenze per gli studenti.

Le attività di cui sopra sono state svolte sia in presenza sia in DAD, secondo le disposizioni previste in relazione all'emergenza sanitaria.

La scuola ha proposto inoltre attività di potenziamento e di valorizzazione delle eccellenze per gli studenti: stage, attività di volontariato, lezioni di Lettorato di lingua Inglese con una docente madrelingua; preparazione alle certificazioni linguistiche (PET-FCE), iniziative culturali in collaborazione con il territorio, uscite facoltative pomeridiane di approfondimento su temi artistici. Le attività sono state effettuate in itinere e in particolare sia dopo lo scrutinio del trimestre, durante la settimana in cui si svolgono le attività di recupero, sia al termine delle lezioni nel periodo estivo.

I progetti specifici del Liceo (cfr. PTOF, Piano di Miglioramento) sono finalizzati a:

-*"Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica"*, finalità trasversale a tutte le discipline, cui ha contribuito in maniera significativa la disciplina di Diritto ed Economia, introdotta nell'ambito dell'autonomia scolastica per un potenziamento dell'Educazione Civica nel secondo biennio del Liceo.

-*"Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli studenti"*, con l'obiettivo di promuovere la conoscenza di sé, la valorizzazione dei propri talenti Acquisizione di competenze trasversali Sviluppo di competenze in chiave orientativa per essere protagonisti della costruzione e dell'arricchimento del *Curriculum dello studente*.

12. Strategie e metodi per l'inclusione: PAI

Il Piano annuale per l'inclusività è un documento previsto dalla Direttiva Ministeriale del 27.12.2012 e dalla Circolare Ministeriale n.8 del 06.03.2013, finalizzato a realizzare una scuola di tutti e di ciascuno.

Deve essere inteso come un momento di riflessione di tutta la comunità educante per realizzare la cultura dell'inclusione, lo sfondo ed il fondamento sul quale sviluppare una didattica attenta ai bisogni di ciascuno nel realizzare gli obiettivi comuni, non come un ulteriore adempimento burocratico, ma quale integrazione del Piano Triennale dell'Offerta Formativa, di cui è parte sostanziale (Nota ministeriale prot.2044 del 17 settembre 2021).

Scopo del Piano è anche quello di far emergere criticità e punti di forza, rilevando le tipologie dei diversi Bisogni Educativi Speciali e le risorse impiegabili, l'insieme delle difficoltà e dei disturbi riscontrati, l'importanza degli interventi educativi e delle strategie didattiche in direzione inclusiva.

È responsabilità dei Consigli di Classe, dei Coordinatori e della Referente BES analizzare la documentazione consegnata dalla famiglia e segnalare eventuali situazioni di difficoltà tali da necessitare interventi educativi o percorsi di accertamento secondo quanto previsto dal protocollo di accoglienza. Per gli alunni con disabilità e con Disturbo Specifico di Apprendimento è necessaria una certificazione come previsto dalla normativa vigente.

È responsabilità degli stessi Consigli di Classe, in collaborazione con il GLI, procedere all'adozione di una didattica personalizzata e di eventuali strategie compensative e di misure dispensative, al fine di promuovere il successo formativo. I Docenti sono chiamati a formalizzare tali percorsi attraverso il Piano Didattico Personalizzato (PDP) o il Piano Educativo Individualizzato (PEI) approvato e monitorato in occasione dei GLO, firmato dal Dirigente scolastico, dai Docenti, dalla Famiglia e dallo/a Studente/ssa.

Gli ambiti di intervento hanno riguardato: l'insegnamento curricolare, la gestione delle classi, l'organizzazione dei tempi e degli spazi scolastici, le relazioni tra docenti, alunni e famiglie.

Le azioni comuni per tutti gli ordini scolastici sono le seguenti:

- Creazione di un clima sereno e collaborativo
- Partecipazione e coinvolgimento delle Famiglie alla promozione dell'inclusività
- Spazio per discussioni e riflessioni di gruppo e di classe relativamente alle tematiche dei Bisogni Educativi Speciali
- Momenti di ascolto e dialogo individuale (sportelli per il successo formativo / Progetto tutor classi prime e per gli studenti che si sono inseriti nella classe in anni successivi)
- Valorizzazione dei talenti/capacità/interessi personali
- Collaborazione con specialisti sia per casi individuali sia per incontri con il gruppo classe
- Orientamento in entrata / in uscita
- Attuazione delle misure previste nei PDP (strategie compensative e misure dispensative)
- Attività per il sostegno alla classe e al singolo
- Didattica multimediale (video, immagini, sintesi vocale, audiolibri, software per la creazione di mappe...)
- Lavori di gruppo / Apprendimento cooperativo
- Uscite didattiche / Viaggi di istruzione
- Formazione/informazione per famiglie su tematiche relative a BES e inclusione

Le azioni specifiche realizzate per la scuola secondaria di II grado sono:

- Attenzione da parte dei Consigli di classe alla prevenzione e all'accertamento di possibili BES
- Incontri di informazione e sensibilizzazione per gli studenti sui Disturbi Specifici di Apprendimento e sulle diverse forme di disabilità
- Accompagnamento all'uso degli strumenti compensativi rivolto agli studenti delle classi prime
- Pianificazione delle integrazioni per i nuovi inserimenti
- Attività di recupero, consolidamento e potenziamento
- Sportello ricevimento studenti
- Sportello per il successo formativo
- Tutor per nuovi inserimenti
- Tutor BES

- Utilizzo strumenti informatici / Piattaforme / E-book
- Audiolibri
- Adozione di libri di testo con la possibilità di versioni digitali
- Mappe concettuali per tutta la classe
- Incontri con persone in situazione di fragilità
- Attività di prevenzione delle situazioni di bullismo e cyber bullismo
- Attività opzionali/facoltative extracurricolari pomeridiane
- Pc della scuola a disposizione degli studenti

Allegato 2: Griglia riepilogativa BES

13. Valutazione degli apprendimenti

13.1 Griglia di valutazione della prima prova, seconda prova e colloquio

Prima prova

TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Nome e cognome:			Classe:	Data:
AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRIPTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) punti 10	Riguardo ai vincoli della consegna l'elaborato: - non ne rispetta alcuno (2) - li rispetta in minima parte (4) - li rispetta sufficientemente (6) - li rispetta quasi tutti (8) - li rispetta completamente (10)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 40 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) - Interpretazione corretta e articolata del testo punti 30	L'elaborato evidenzia: - diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (6) - una comprensione parziale e la presenza di alcuni errori di analisi e di interpretazione (12) - una sufficiente comprensione, pur con la presenza di qualche inesattezza o superficialità di analisi e interpretazione (18) - una comprensione adeguata e una analisi e interpretazione completa e precisa (24) - una piena comprensione e una analisi e interpretazione ricca e approfondita (30)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 20 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	

LESSICO E STILE (max 15 punti)	- Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

Per gli studenti con DSA nella valutazione si privilegia il contenuto rispetto alla forma, in particolare per gli studenti con disortografia non viene valutato l'obiettivo della correttezza ortografica nelle prove scritte.

TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

Nome e cognome:		Classe:		Data:	
AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI	
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		- Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto punti 10	Rispetto alle richieste della consegna, e in particolare all'individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni, l'elaborato: - non rispetta la consegna e non riconosce né la tesi né le argomentazioni del testo (2) - rispetta in minima parte la consegna e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (4) - rispetta sufficientemente la consegna e individua abbastanza correttamente la tesi e alcune argomentazioni del testo (6) - rispetta adeguatamente la consegna e individua correttamente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni del testo (8) - rispetta completamente la consegna e individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni del testo (10)		
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 30 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)		

		- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione punti 20	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (4) - una scarsa presenza di riferimenti culturali, spesso non corretti (8) - un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza o incongruenza (12) - una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (20)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 30 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		- Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti punti 10	L'elaborato evidenzia: - un ragionamento del tutto privo di coerenza, con connettivi assenti o errati (2) - un ragionamento con molte lacune logiche e un uso inadeguato dei connettivi (4) - un ragionamento sufficientemente coerente, costruito con connettivi semplici e abbastanza pertinenti (6) - un ragionamento coerente, costruito con connettivi adeguati e sempre pertinenti (8) - un ragionamento pienamente coerente, costruito con una scelta varia e del tutto pertinente dei connettivi (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	- Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

Per gli studenti con DSA nella valutazione si privilegia il contenuto rispetto alla forma, in particolare per gli studenti con disortografia non viene valutato l'obiettivo della correttezza ortografica nelle prove scritte.

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

Nome e cognome:		Classe:		Data:	
AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI	
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi punti 10	Riguardo alle richieste della traccia, e in particolare alla coerenza della formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi, l'elaborato: - non rispetta la traccia e il titolo è assente o del tutto inappropriato; - anche l'eventuale parafrasi non è coerente (2) - rispetta in minima parte la traccia; il titolo è assente o poco appropriato; - anche l'eventuale parafrasi è poco coerente (4) - rispetta sufficientemente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi semplici ma abbastanza coerenti (6) - rispetta adeguatamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi corretti e coerenti (8) - rispetta completamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi molto appropriati ed efficaci (10)		
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 30 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)		
		- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali punti 20	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o minimi, oppure del tutto fuori luogo (4) - scarsa presenza e articolazione dei riferimenti culturali, con diffusi errori (8) - sufficiente controllo e articolazione dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza (12) - buona padronanza e articolazione dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - un dominio sicuro e approfondito dei riferimenti culturali, usati con ampiezza, correttezza e pertinenza (20)		
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 30 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)		

		- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione punti 10	L'elaborato evidenzia: - uno sviluppo del tutto confuso e tortuoso dell'esposizione (2) - uno sviluppo disordinato e disorganico dell'esposizione (4) - uno sviluppo sufficientemente lineare dell'esposizione, con qualche elemento in disordine (6) - uno sviluppo abbastanza ordinato e lineare dell'esposizione (8) - uno sviluppo pienamente ordinato e lineare dell'esposizione (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

Per gli studenti con DSA nella valutazione si privilegia il contenuto rispetto alla forma, in particolare per gli studenti con disortografia non viene valutato l'obiettivo della correttezza ortografica nelle prove scritte.

Seconda prova

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto 	0 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori 	6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza 	13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente Identifica e interpreta i dati correttamente Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione 	20 - 25	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici 	0 - 6
	2	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici 	7 - 15	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza 	16 - 24	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici 	25 - 30	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo errato e/o incompleto Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo 	0 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto Esegue numerosi errori di calcolo 	6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato Esegue qualche errore di calcolo 	13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato Esegue i calcoli in modo corretto e accurato 	20 - 25	

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	1	<ul style="list-style-type: none">Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutivaCommenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivoNon riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	0 - 4							
	2	<ul style="list-style-type: none">Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutivaCommenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivoValuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario	5 - 10								
	3	<ul style="list-style-type: none">Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutivaCommenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivoValuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	11 - 16								
	4	<ul style="list-style-type: none">Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutivaCommenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivoValuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	17 - 20								
Punteggio										/100
Voto										/20
Problema n°1	Problema n°2	Quesito n° 1	Quesito n° 2	Quesito n° 3	Quesito n° 4	Quesito n° 5	Quesito n° 6	Quesito n° 7	Quesito n° 8		

* Per gli studenti con DSA nella valutazione si privilegia il contenuto rispetto alla forma, in particolare per gli studenti con disortografia non viene valutato l'obiettivo della correttezza ortografica nelle prove scritte.

Colloquio

(secondo le indicazioni dell'Allegato A dell'Ordinanza Ministeriale n. 45 del 9 marzo 2023)

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	

Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
Punteggio totale della prova				

14. Valutazione del comportamento

La valutazione del comportamento, espressa in decimi e attribuita collegialmente dal Consiglio di Classe, concorre alla valutazione complessiva dello Studente e determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo. La valutazione del comportamento, come da delibera del Collegio Docenti, tiene conto anche dell'interesse dimostrato dallo studente nel seguire l'insegnamento della religione cattolica.

Rubrica di valutazione del comportamento deliberata dal Collegio Docenti e illustrata in occasione del Contratto Formativo:

VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO			
	COMPORTAMENTO	FREQUENZA	REGOLAMENTO
DESCRIPTORI DI LIVELLO			
10	Lodevole: <ul style="list-style-type: none"> • propositivo • responsabile • collaborativo 	Assidua e puntuale <i>(assenze ≤ 5%)</i>	Rispettato

9	Diligente: positivo e responsabile	Regolare e puntuale <i>(5% < assenze ≤ 10%)</i>	Complessivamente rispettato; capacità di correggersi
8	Generalmente positivo	Abbastanza costante e/o con saltuari ritardi <i>(10% < assenze ≤ 15%)</i>	Qualche violazione; sanzioni seguite da ravvedimento
7	Non sempre corretto: <ul style="list-style-type: none"> ● disturbo frequente ● episodio/i di mancanza di rispetto 	Non costante e/o con ripetuti ritardi <i>(15% < assenze ≤ 20%)</i>	Violazioni ripetute; sanzioni; difficoltà di ravvedimento Violato in modo grave; sospensione sino a 3 giorni
6	Non sempre responsabile: <ul style="list-style-type: none"> ● non collaborativo ● disturbo reiterato ● grave episodio di mancanza di rispetto 	Saltuaria / Non regolare <i>(20% < assenze ≤ 25%)</i>	Violato ripetutamente; sanzioni; senza ravvedimento Violato in modo grave; sospensione da 4 a 15 giorni
5		Frequenza inferiore ai $\frac{3}{4}$ dell'orario di lezione annuale con conseguente esclusione dallo scrutinio finale <i>(assenze > 25%)</i>	Violato in modo grave; sospensione superiore a 15 giorni con conseguente non ammissione all'anno successivo o all'esame di Stato

15. Criteri di attribuzione del credito scolastico

Il credito scolastico è attribuito con riferimento all'art.45 dell'O.M. 45 del 09/03/2023:

“I consigli di classe attribuiscono il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo e procedono a convertire il suddetto credito in cinquantesimi sulla base della tabella 1 di cui all'allegato C alla presente ordinanza.”

Il Consiglio di Classe determina per gli studenti del triennio la fascia di oscillazione in base alla media dei voti e applica i seguenti criteri, deliberati dal Collegio Docenti in data 26 ottobre 2022, per l'attribuzione del credito scolastico:

- grado di preparazione complessivo raggiunto;
- valutazione sul comportamento;
- assiduità della frequenza scolastica;
- interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
- interesse nel seguire l'insegnamento della religione cattolica;
- interesse e impegno nella partecipazione alle attività complementari e integrative della didattica curricolare e a quelle extracurricolari organizzate dalla scuola;
- particolare impegno dimostrato nel recupero di situazioni di svantaggio;
- conseguimento di un diploma;
- superamento di un esame con relativa certificazione di valore legale;
- possesso di una attestazione proveniente dagli enti, associazioni, istituzioni presso cui è stata realizzata l'esperienza;
- attività documentata di volontariato, di solidarietà e di cooperazione presso enti, associazioni, parrocchie;
- esperienza scolastica all'Esterio con relativa certificazione.

Nell'attribuzione del credito scolastico si terranno in considerazione: la continuità dell'esperienza formativa svolta, la ricaduta positiva dell'esperienza sullo sviluppo della personalità dello studente e sull'effettivo rendimento scolastico, la coerenza dell'esperienza effettuata con gli obiettivi formativi ed educativi propri dell'indirizzo di studi.

16. Contenuti svolti, tempi, materiali didattici

16.1 Lingua e letteratura italiana

ALESSANDRO MANZONI (5 ore)

Introduzione all'autore e al romanzo *I Promessi sposi*.

Analisi de *Il cinque maggio* e *La Pentecoste*.

Sul Romanticismo: l'utile per iscopo, il vero per soggetto e l'interessante per mezzo.

I Promessi sposi: le edizioni, la trama, il sistema dei personaggi e i rapporti di forza, il paesaggio, le figure femminili manzoniane (sintesi dei tratti caratteristici). La figura di Gertrude: miseria e grandezza di un'antieroina.

Realismo e Romanticismo.

SIMBOLISMO, NATURALISMO E VERISMO (2 ore)

GIOVANNI VERGA (8 ore)

Profilo dell'autore. Vita, opere e poetica verista. Confronto con poetica manzoniana.

Dedicatoria a Salvatore Farina.

Lettera a Salvatore Paola Verdura sul ciclo della "Marea".

Da *Vita dei campi*: *La lupa*, *Rosso Malpelo* e *Fantasticheria*.

Da *Novelle rusticane*: *La roba*.

I Malavoglia: trama e personaggi principali, tecniche narrative.

Da *I Malavoglia*: *La prefazione*, *L'inizio*, *L'addio di 'Ntoni*

Mastro don Gesualdo: Sintesi, personaggi e caratteristiche.

GIACOMO LEOPARDI (10 ore)

Profilo dell'autore. Vita, opere e poetica. La teoria del piacere. Il sistema filosofico. Pessimismo storico e pessimismo cosmico.

Dallo *Zibaldone di pensieri*: *La natura e la civiltà*; *La teoria del piacere*.

Dalle *Operette morali*: *Dialogo della Natura e di un Islandese*; *Dialogo di Cristoforo Colombo e di Pietro Gutierrez*; *Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere*.

Dai *Canti*: *Alla luna*; *Il passero solitario*; *L'infinito*; *A Silvia*; *La quiete dopo la tempesta*; *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*; *La ginestra* (tratti salienti).

CHARLES BAUDELAIRE (3 ore)

Profilo dell'autore. Vita e poetica. *I fiori del male*.

L'albatro, *La perdita dell'aureola*, *Corrispondenze*, *Spleen*, *Il cigno*, *A una passante*

GIOVANNI PASCOLI (6 ore)

Profilo dell'autore. Vita, opere e poetica. Fonosimbolismo.

Dal *Fanciullino*: *Il fanciullino*

Da *Myricae*: *Prefazione*, *Il lampo*, *Il tuono*, *Il nido*, *X agosto*, *L'assiuolo*, *Temporale*

Da *I canti di Castelvecchio*: *Il gelsomino notturno*

GABRIELE D'ANNUNZIO (7 ore)

Profilo dell'autore. Vita, opere e poetica. Panismo, estetismo e superomismo.

Da *Alcyone*: *La sera fiesolana*; *La pioggia nel pineto*; *Le stirpi canore*; *Meriggio*; *I pastori*.

LUIGI PIRANDELLO (8 ore)

Profilo dell'autore. Vita, opere e poetica. Uморismo e comicità, realismo, relativismo, forma e vita, maschera e persona.

Da *Arte e coscienza d'oggi*: *La crisi di fine secolo: la relatività di ogni cosa*.

Dall'*Uморismo*: *La differenza fra umorismo e comicità: l'esempio della vecchia imbellettata* (Parte seconda, capitolo II); *La "forma" e la "vita"*.

Da *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*: *Serafino Gubbio, le macchine e la modernità* (Quaderno I, capp.I-II)

Da *Il fu Mattia Pascal*: *Maledetto sia Copernico!* Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa; *Lo strappo nel cielo di carta*; *La lanterninosofia*, *Pascal porta i fiori alla propria tomba*.

Da *Uno, nessuno e centomila*: *La conclusione di Uno, nessuno e centomila: la vita "non conclude"*.

Trama e tematiche di *Sei personaggi in cerca d'autore* e di *Enrico IV*.

Da *Sei personaggi in cerca d'autore*: *L'irruzione dei personaggi sul palcoscenico*.

GIUSEPPE UNGARETTI (3 ore)

Profilo dell'autore. Vita, opere e poetica.

Da *L'Allegria*: *I fiumi*; *Soldati*; *Fratelli*; *Veglia*; *Sono una creatura*; *San Martino del Carso*; *Natale*; *Mattina*.

UMBERTO SABA (5 ore)

Profilo dell'autore. Vita, opere e poetica.

Dal *Canzoniere*: *A mia moglie*; *Amai*; *Ulisse*, *Tre poesie alla mia balia*, *Città vecchia*.

EUGENIO MONTALE (3 ore)

Vita, opere e poetica.

Da *Ossi di seppia*: *Non chiederci la parola*; *Merigiare pallido e assorto*; *Spesso il male di vivere ho incontrato*.

ERMETISMO E SALVATORE QUASIMODO (2 ore)

Poetica, vita e opere.

Ed è subito sera; *Alle fronde dei salici*; *Uomo del mio tempo*.

DANTE ALIGHIERI (12 ore)

Introduzione alla cantica, caratteristiche, stile.

Paradiso: canti I, III, VI, XI, XII, XV (vv.97-148), XXXIII

APPROFONDIMENTI PERSONALI (6 ore)

La Scapigliatura
Il Futurismo
Primo Levi

SCRITTURA (16 ore)

tipologia A, B e C dell'Esame di Stato; modelli, esercitazioni e verifiche.

MATERIALE DIDATTICO

LUPERINI, CATALDI, MARCHIANI, MARCHESE, *Liberi di interpretare*, Palumbo, Palermo: vol. 2; *Leopardi. Il primo dei moderni*; 3 A; 3 B.
Divina Commedia. a cura di Donnarumma, Savettieri, Palumbo, Palermo.

16.2 Lingua e cultura straniera: Inglese

The Victorian Age (9 ore)

The dawn of the Victorian Age
The great exhibition
The Victorian Compromise
Life in Victorian Britain
The Victorian Novel
Aestheticism and Decadence

Oscar Wilde

The Picture of Dorian Gray
"The Preface"

Charles Dickens

From Oliver Twist "The workhouses"
From Hard Times "Coketown"

Lewis Carroll

Alice's adventures in Wonderland

Robert Louis Stevenson

From The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde Lettura integrale del romanzo

Rudyard Kipling "The White man's Burden"

The Modern Age (50 ore)

From the Edwardian Age to the First World War
Britain and the First World War
The Age of Anxiety
The inter-war years
A window on the uncounscious
The USA in the first half of the 20th century
Modernism
Modern poetry
The modern novel
The interior monologue
Different levels of narration: from To the lighthouse to Ulysses
A new generation of American writers
The War Poets

Rupert Brooke The Soldier

Wilfred Owen Dulce et Decorum Est

William Butler Yeats Easter 1916

Thomas Stearns Eliot from The Waste Land “The Burial of the Dead”

Edward Morgan Forster From A Passage to India “Aziz and Mrs Moore”

James Joyce [schede aggiuntive fornite dal docente]

Dubliners: lettura integrale delle seguenti storie:

- Araby
 - Eveline
 - A painful case
 - From The Dead “Gabriel’s epiphany”
- from Ulysses “Molly’s Monologue”

Virginia Woolf

Lettura integrale del primo capitolo di “A room of One’s own”

George Orwell

Lettura integrale del romanzo: Nineteen Eighty-Four

Francis Scott Fitzgerald from The Great Gatsby “Nick meets Gatsby”

The Present Age (6 ore)

The Irish Question (schede fornite dal docente)

The USA after the Second World War

The Civil rights Movement

Lettorato (10 ore)

MUN – Model United Nation

I percorsi di lettorato sono stati affrontati con l’insegnante madrelingua. Nel corso di ogni lezione sono stati forniti alla classe i materiali necessari per lo studio degli argomenti.

MATERIALI UTILIZZATI

Performer Heritage, vol.2 From the Victorian Age to the Present Age – di Spiazzi, Tavella, Layton. Ed. Zanichelli.

I materiali forniti dal Docente sono stati tratti da: *Performer – Culture and Literature 3 – The Twentieth Century and the Present* – di Spiazzi, Tavella, Layton. Ed. Zanichelli; Text Bank di Performer Heritage. Altro materiale è stato prodotto appositamente dal Docente.

16.3 Storia

- **SVILUPPO E CRISI DI FINE SECOLO (5 ore)**
 - Società dell’Ottocento
 - Seconda rivoluzione industriale
 - Spartizione imperialistica del mondo
- **LE RADICI DEL NOVECENTO (5 ore)**
 - Società e cultura di massa
 - Razzismo, nazionalismo e militarismo
- **L’ETÀ GIOLITTIANA (1 ora)**
- **PRIMA GUERRA MONDIALE (3 ore)**
 - Verso la guerra
 - Cause e scoppio del conflitto
 - L’Italia e l’intervento
 - La vita in guerra
 - La svolta del 1917
 - La fine del conflitto
 - Trattati di pace
- **LA RIVOLUZIONE RUSSA (3 ore)**
 - Lenin e la rivoluzione bolscevica
 - La nascita dell’URSS

- L'affermazione di Stalin
 - Lo Stalinismo
 - L'Holodomor
- IL PRIMO DOPOGUERRA (1 ore)
 - Mutamenti nella vita sociale
 - Biennio rosso
- L'ITALIA: DOPOGUERRA E FASCISMO (5 ore)
 - Le tensioni del dopoguerra e il biennio rosso
 - Lo squadristico fascista
 - Mussolini alla conquista del potere
 - Verso il regime
 - Dittatura a viso aperto: l'Italia fascista
- LA CRISI DEL 1929 (1 ora - sintesi)
 - Il crollo del '29 e le conseguenze a livello mondiale
- L'EUROPA DEGLI ANNI '30: IL NAZISMO E LA CRISI DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI (4 ore)
 - La Repubblica di Weimar e la sua fine
 - Ascesa del nazismo e consolidamento
 - Il Terzo Reich
 - La politica estera di Hitler: verso la guerra
- LA SECONDA GUERRA MONDIALE (4 ore)
 - Origini e responsabilità
 - La guerra-lampo
 - La sconfitta della Francia e la resistenza della Gran Bretagna
 - L'Italia in guerra
 - 1941: la svolta
 - Le battaglie decisive
 - Dallo sbarco in Sicilia allo sbarco in Normandia
 - La vittoria degli Alleati
 - L'Italia: caduta del fascismo, Resistenza e liberazione
- LA GUERRA FREDDA (2 ore)
 - La nascita dell'ONU
 - La *cortina di ferro*
 - Nuovi equilibri mondiali
 - Distensione e confronto: Kennedy e Kruscev
 - Il Muro di Berlino
 - Nuove tensioni: la guerra in Vietnam
 - Crollo del muro di Berlino e riunificazione tedesca
 - Dissoluzione dell'Urss
- DECOLONIZZAZIONE E NEOCOLONIALISMO (definizione)
- L'ITALIA DELLA PRIMA REPUBBLICA (2 ore)
 - Dalla monarchia alla Repubblica
 - Il centrismo
 - Il miracolo economico degli anni Cinquanta
 - Il centro-sinistra e l'*autunno caldo*
 - Anni di piombo

Materiale didattico:

Gentile, Ronga, Rossi – *Storia e storie dimenticate* – Volume 2 - Editrice La Scuola

Gentile, Ronga, Rossi – *Storia e storie dimenticate* – Volume 3 - Editrice La Scuola

Materiale (sintesi o approfondimento) prodotto appositamente dalla docente

Materiale multimediale (video, articoli di approfondimento)

16.4 Filosofia

- IDEALISMO TEDESCO: GEORG WILHELM FRIEDRICH HEGEL (7 ore)
 - Tesi di fondo del Sistema (capisaldi)
 - La dialettica
 - La *Fenomenologia dello spirito*
 - Struttura della prima parte dell'opera
 - Le figure fondamentali dell'Autocoscienza (servitù-signoria, coscienza infelice)
 - L' *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*
 - Struttura dell'opera
 - Spirito oggettivo (diritto, moralità, eticità – famiglia, società civile, Stato)
- LUDWIG FEUERBACH E LA SINISTRA HEGELIANA (1 ora)
 - Critica ad Hegel e rovesciamento dei rapporti di predicazione
 - Critica alla religione
 - Umanismo
- ARTHUR SCHOPENHAUER (3 ore)
 - Il “velo di Maya”
 - La volontà di vivere
 - Il pessimismo
 - Le vie di liberazione dal dolore
- SØREN KIERKEGAARD (3 ore)
 - L'esistenza come possibilità
 - Critica all'hegelismo e verità del “singolo”
 - Gli stadi dell'esistenza
 - Angoscia, disperazione e fede
- KARL MARX (5 ore)
 - Critica ad Hegel
 - Critica del liberalismo
 - Critica dell'economia borghese e alienazione
 - Concezione materialistica della storia
 - Struttura e sovrastruttura
 - Il *Manifesto*: borghesia, proletariato e lotta di classe
 - *Il capitale*: merce, lavoro e plusvalore
 - La rivoluzione del proletariato e la società comunista (sintesi)
- POSITIVISMO: CARATTERI GENERALI (1 ora)
- FRIEDRICH WILHELM NIETZSCHE (4 ore)
 - Nazificazione e denazificazione
 - Periodo giovanile: apollineo e dionisiaco
 - Periodo illuministico: la “morte di Dio” e l'avvento dell' oltreuomo
 - Periodo di Zarathustra: oltreuomo ed eterno ritorno
 - L'ultimo Nietzsche: trasvalutazione dei valori, volontà di potenza, nichilismo e suo superamento
- SIGMUND FREUD (2 ore)
 - L'inconscio e la scomposizione psicanalitica della personalità
 - Sogni, atti mancati e nevrosi

- Teoria della sessualità e complesso edipico
- HANNAH ARENDT (2 ore)
 - *Origini del totalitarismo* (terrore e ideologia)
 - *La banalità del male*
- JEAN-PAUL SARTRE (1 ora)
 - Concezione dell'esistenza e dell'io
 - Libertà e Responsabilità
 - La nausea e l'assurdo

Materiale:

Abbagnano, Fornero – *Vivere la filosofia*, Volume 2 – Paravia

Abbagnano, Fornero – *Vivere la filosofia*, Volume 3 – Paravia

Materiale (sintesi o approfondimento) prodotto appositamente dalla docente

Materiale multimediale (video, articoli di approfondimento)

16.5 Matematica

Relazioni e funzioni

- **Richiami sulle funzioni (8 ore)**

Funzioni pari e dispari. Funzioni composte; funzioni inverse; funzioni periodiche; funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo. Classificazione delle funzioni matematiche. Dominio di una funzione. Grafico di $y = |f(x)|$. Funzioni contenenti valori assoluti e loro grafico. Funzioni e trasformazioni geometriche.

- **Limiti di funzioni (22 ore)**

Limiti di funzioni a valore in \mathbf{R} : definizione dei quattro tipi di limite. Teorema di unicità del limite. Teorema del confronto. Teorema della permanenza del segno. Funzioni continue e calcolo dei limiti: algebra dei limiti.

Calcolo dei limiti e risoluzione di alcune forme di indecisione $(\infty - \infty; \frac{\infty}{\infty}; \frac{0}{0}; 0 * \infty)$. Limite per

$x \rightarrow \infty$ di una funzione razionale fratta. Determinazione degli asintoti di una funzione: asintoto orizzontale,

verticale, obliquo. Cambiamento di variabile. Limiti notevoli: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$; $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$;

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \log_a e; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \log a.$$

- **Continuità e discontinuità (10 ore)**

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Esempi di funzioni continue. I tre tipi di discontinuità. Proprietà delle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri; teorema di Weierstrass; teorema di Darboux.

- **Derivate (22 ore)**

Definizione di rapporto incrementale e suo significato geometrico. Derivata prima di una funzione in un suo punto. Significato geometrico della derivata prima in un punto. Equazione della tangente in un punto al grafico di una funzione. Punti stazionari; Punti di non derivabilità: flessi a tangente verticale, cuspidi e punti angolosi. Derivata delle funzioni:

$$y = c; y = x^n; y = \sin x; y = \cos x; y = \tan x; y = \cot x; y = \sqrt{x}; y = \sqrt[n]{x}; y = \ln x; y = a^x; y = e^x; y = \log_a x; y = \arcsin x; y = \arccos x; y = \arctan x; y = \operatorname{arccot} x.$$

Teoremi sul calcolo delle derivate: della somma, del prodotto e del quoziente. Derivata di semplici funzioni composte. Continuità delle funzioni derivabili. Derivate di ordine superiore. Regola di De L'Hospital. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange: suo significato geometrico e sue conseguenze. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti: criterio per la monotonia. Un criterio sufficiente per la derivabilità. Applicazione del calcolo differenziale alla fisica.

- **Massimi, minimi, flessi (10 ore)**

Definizioni di massimo (e di minimo) relativo. Definizione di punto di flesso. Teoremi sui massimi e minimi relativi: condizione necessaria per l'esistenza di un massimo o di un minimo relativo per le funzioni derivabili (teorema di Fermat); criterio sufficiente per la determinazione dei punti di massimo e di minimo. Concavità e ricerca dei punti di flesso di una funzione. Problemi di massimo e di minimo.

- **Studio di funzioni (8 ore)**

Schema per lo studio del grafico di una funzione. Studio completo di una funzione algebrica, trascendente e con valori assoluti. Grafici deducibili. Grafici di una funzione e della sua derivata. Applicazioni dello studio di una funzione: equazioni parametriche.

Risoluzione approssimata di un'equazione: separazione delle radici; metodo di bisezione.

- **Calcolo integrale ed equazioni differenziali (22 ore)**

Definizione di integrale indefinito. L'integrale indefinito come operatore lineare. Ricerca delle primitive. Integrali immediati. Integrazione mediante semplice trasformazione della funzione integranda. Integrazione delle funzioni razionali fratte.

Integrazione per parti. Definizione di integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media. La funzione integrale. Teorema di Torricelli – Barrow. Formula fondamentale del calcolo integrale. Applicazioni degli integrali definiti: calcolo dell'area di una superficie piana; volume di un solido di rotazione; esempi particolari del calcolo di volumi. Calcolo dei volumi con il metodo delle sezioni. Concetto di equazione differenziale e sua utilizzazione per la descrizione e modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura. Esempi di equazioni differenziali del primo ordine a coefficienti costanti o che si risolvono mediante integrazioni elementari o per separazione delle variabili.

- **Distribuzioni di probabilità (10 ore)**

Variabili aleatorie e distribuzioni discrete. Valore atteso, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria. Distribuzione binomiale. Distribuzione di Poisson. Variabili aleatorie e distribuzioni continue. Distribuzioni uniforme e normale.

Testo adottato e siti utilizzati:

Bergamini – Trifone – Barozzi: "Matematica blu 2.0" vol. 5 2^a edizione con tutor. Ed. Zanichelli

<http://online.scuola.zanichelli.it/provamatematica/> (Temi d'esame)

Materiale fornito dalla Docente (articoli, link a materiale video).

DiCoMat – Edulab – UniTN (Probabilità)

16.6 Informatica

CALCOLO NUMERICO

ELEMENTI DI ALGEBRA LINEARE (13 ore)

- Matrici e vettori
- Operazioni sulle matrici: somma, differenza, prodotto riga per colonna, trasposta e inversa
- Calcolo del determinante di una matrice
- Autovalori di una matrice

TEORIA DELLA COMPUTAZIONE

SISTEMI E MODELLI (4 ore)

- Caratteristiche e comportamento
- Classificazione e rappresentazione dei sistemi e dei modelli

TEORIA DEGLI AUTOMI (9 ore)

- Automi a stati finiti
- Rappresentazione di automi
- Concetto di grafo orientato e non orientato
- Problemi classici sui grafi
- Il diagramma degli stati e le tabelle di transizione
- Gli automi riconoscitori: automi che ammettono ripetizioni e automi che non le ammettono

OFFICE AUTOMATION

MS EXCEL 2010 (13 ore)

- Applicazioni della Matematica: rappresentazione di limiti, soluzione approssimate di funzioni trascendenti, punti di massimo e minimo, zeri di una funzione matematica;
- Applicazioni della Fisica: rappresentazione della carica e scarica di un condensatore e della corrente in un circuito risonante RLC serie al variare della frequenza della tensione applicata;
- Aggiungere subtotali in una tabella di dati, creare moduli, gestione dei dati in una tabella importata, macro, modelli per l'economia.

INFRASTRUTTURE DI RETE E ASPETTI DI SICUREZZA

PROTOCOLLI DI RETE (9 ore)

- Le reti di computer
- Tipi e topologie di rete
- La componente software della trasmissione: i protocolli
- Il protocollo CSMA/CD
- I dispositivi di rete: *bridge, router, gateway, proxy, firewall, switch, hub*.
- Classi di reti e indirizzi IP
- Reti *peer-to-peer* e reti *client-server*

Libro di testo:

P. Gallo, P. Sirsi – “*Informatica app – quinto anno*” – Minerva Scuola

16.7 Fisica

LA CORRENTE ELETTRICA (14 ore)

La corrente elettrica

La resistenza e le leggi di Ohm

Energia e potenza nei circuiti elettrici

Le leggi di Kirchhoff

Resistenze in serie e in parallelo

Circuiti con condensatori

Circuiti *RC*

IL CAMPO MAGNETICO (14 ore)

Il campo magnetico

La forza magnetica esercitata su una carica in movimento

Il moto di particelle cariche

Applicazioni della forza magnetica su particelle cariche

Esperienze sulle interazioni fra campi magnetici e correnti

Il magnetismo nella materia

ELETTROMAGNETISMO (29 ore)

La forza elettromotrice indotta

Il flusso del campo magnetico

La legge dell'induzione di Faraday

La legge di Lenz

Analisi della forza elettromotrice indotta

Generatori e motori

L'induttanza

I circuiti *RL*

L'energia immagazzinata in un campo magnetico

I trasformatori

Tensioni e correnti alternate

Circuito puramente resistivo

Circuito puramente capacitivo

Circuito puramente induttivo

Circuiti *RLC*

La risonanza nei circuiti elettrici

LA TEORIA ELETTROMAGNETICA (14 ore)

La sintesi dell'elettromagnetismo

Le leggi di Gauss per i campi

La legge di Faraday-Lenz

La corrente di spostamento

Le equazioni di Maxwell

Le onde elettromagnetiche

Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche

Lo spettro elettromagnetico

La polarizzazione

LA TEORIA DELLA RELATIVITA' (13 ore)

Dalla fisica classica alla fisica moderna

I postulati della relatività ristretta

La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali

La relatività delle lunghezze e la contrazione delle lunghezze

Le trasformazioni di Lorentz

La relatività della simultaneità

La composizione relativistica delle velocità

Lo spazio-tempo e gli invarianti relativistici

Libro di testo: James S. Walker – Fisica Modelli teorici e problem solving, volume 2 e 3, Ed. Pearson.

Materiale fornito dalla Docente (articoli, link a materiale video).

16.8 Scienze Naturali

CHIMICA e BIOLOGIA

BIOTECNOLOGIE (12 ore)

Il DNA ricombinante e le biotecnologie moderne. Tagliare, isolare e cucire il DNA: gli enzimi di restrizione, l'elettroforesi su gel, la DNA ligasi. Clonare un gene in un vettore. Il clonaggio genico. Creare una libreria di DNA. Amplificare una sequenza: la reazione a catena della polimerasi. Il sequenziamento del DNA: il metodo Sanger. La clonazione e il trasferimento nucleare. Cenni di genomica strutturale, funzionale e comparativa.

LE APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE (8 ore)

Biotecnologie tradizionali e moderne. Le biotecnologie mediche: produzione di farmaci ricombinanti, il pharming la produzione di vaccini, la terapia genica, le cellule staminali. Le biotecnologie per l'agricoltura: gli OGM e le piante transgeniche. Le biotecnologie per l'ambiente: il biorisanamento, i biofiltri e i biosensori, i biocarburanti e le biobatterie.

CHIMICA ORGANICA (5 ore)

La classificazione dei composti del carbonio. Le proprietà dell'atomo di carbonio. Rappresentazione dei composti organici. L'isomeria: isomeri di struttura e stereoisomeri. Proprietà fisiche (solubilità e punto di fusione/ebollizione) e reattività dei composti organici (reagenti elettrofili e nucleofili).

GLI IDROCARBURI (16 ore)

Gli idrocarburi e le loro proprietà fisiche. Gli alcani: proprietà, ibridazione del carbonio, nomenclatura, isomeria e reattività. I cicloalcani: isomeria e reattività. Gli alcheni: ibridazione del carbonio, cenni di nomenclatura, isomeria e reattività (reazioni di addizione al doppio legame). Gli alchini: ibridazione del carbonio, cenni di nomenclatura, isomeria e reattività (reazioni di addizione al triplo legame). Gli idrocarburi aromatici: struttura del benzene, proprietà fisiche e reattività (cenni sulle reazioni di sostituzione elettrofila). Cenni sui composti eterociclici aromatici.

I DERIVATI DEGLI IDROCARBURI (20 ore)

Gli alogenuri alchilici: cenni di nomenclatura, proprietà fisiche, reazioni di sintesi, cenni sulle reazioni di sostituzione nucleofila e eliminazione. Gli alcoli: nomenclatura e classificazione, reazioni di sintesi, proprietà fisiche e chimiche, reazione di rottura del legame O-H, reazione di rottura del legame C-O, reazioni di ossidazione. Cenni sui fenoli.

Gli eteri: cenni di nomenclatura, reazioni di sintesi, proprietà fisiche. Gli aldeidi e i chetoni: nomenclatura, reazioni di sintesi, proprietà fisiche, reazione di addizione nucleofila, reazioni di ossidazione e riduzione (saggi di Fehling e Tollens). Gli acidi carbossilici: nomenclatura, reazioni di sintesi, proprietà fisiche e chimiche, reazione di sostituzione nucleofila aciclica. Gli esteri: reazioni di sintesi e reattività. Le ammidi: reazioni di sintesi. Le anidridi: reazione di sintesi. Gli acidi carbossilici polifunzionali: esempi di idrossiacidi (acido lattico), chetoacidi (acido piruvico), acidi bicarbossilici. Le ammine: cenni di nomenclatura e classificazione, reazioni di sintesi, proprietà fisiche e chimiche.

LE BIOMOLECOLE (12 ore)

I carboidrati. Monosaccaridi: classificazione, proiezioni di Fischer, strutture cicliche dei monosaccaridi, proiezioni di Haworth, reazioni dei monosaccaridi. Oligosaccaridi: il legame glicosidico, esempi di disaccaridi (lattosio, maltosio, saccarosio e cellobiosio). Polisaccaridi: struttura e funzione di amido, glicogeno, cellulosa e chitina. I lipidi saponificabili. Trigliceridi: struttura, acidi grassi saturi e insaturi (grassi e oli), reazioni di idrogenazione e saponificazione. Fosfolipidi: struttura e funzione. I lipidi insaponificabili. Steroidi: il colesterolo e le lipoproteine. Le vitamine liposolubili. Le proteine. Classificazione e struttura degli amminoacidi. Il legame peptidico. La classificazione delle proteine (semplici e coniugate, fibrose e globulari) La struttura delle proteine (struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria). Gli enzimi: struttura e funzionamento. Interazione tra enzimi e substrato. Regolazione dell'attività enzimatica (concentrazione del substrato, inibitori, enzimi allosterici, pH e temperatura). Acidi nucleici. Struttura e sintesi dei nucleotidi. La struttura del DNA.

IL METABOLISMO ENERGETICO (9 ore)

Le trasformazioni chimiche nella cellula: anabolismo, catabolismo e vie metaboliche. Regolazioni delle vie metaboliche: i meccanismi di feedback. Le reazioni redox. I coenzimi NAD e FAD. La glicolisi: fase endoergonica e fase esoergonica. La fermentazione lattica e alcolica. La respirazione cellulare (decarbossilazione ossidativa del

piruvato, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa). Altre vie metaboliche del glucosio: la gluconeogenesi, la glicogenosintesi e la glicogenolisi. Il metabolismo dei lipidi: la β -ossidazione, i corpi chetonici, la sintesi dei trigliceridi e del colesterolo. Il metabolismo degli amminoacidi: transaminazione e deaminazione ossidativa. La regolazione delle vie metaboliche: esempio sul controllo della glicemia (produzione di insulina e glucagone e vie metaboliche collegate).

LA FOTOSINTESI CLOROFILLIANA (3 ore)

Panoramica sulla fotosintesi. La fase dipendente dalla luce (sintesi di NADPH e ATP). La fase indipendente dalla luce (il ciclo di Calvin).

SCIENZE DELLA TERRA

L'INTERNO DELLA TERRA (6 ore)

La struttura stratificata della Terra (crosta, mantello e nucleo – litosfera, astenosfera e mesosfera). Il calore interno della Terra (origine del calore, gradiente geotermico e flusso di calore). Litologia dell'interno della Terra: il nucleo e le zone d'ombra delle onde sismiche, il mantello, la crosta oceanica e la crosta continentale. L'isostasia. Il campo magnetico terrestre. Il paleomagnetismo (inversioni di polarità e stratigrafia magnetica).

DALLA DERIVA DEI CONTINENTI ALL'ESPANSIONE DEL FONDO OCEANICO (4 ore)

Dal fissismo al mobilismo (attualismo e gradualismo). La teoria della deriva dei continenti di Wegener e gli argomenti a sostegno. Morfologia e struttura del fondo oceanico. Le dorsali medio-oceaniche. La struttura della crosta oceanica. La teoria di espansione del fondo oceanico. Il meccanismo dell'espansione. Prove dell'espansione oceanica (anomalie magnetiche dei fondali oceanici, età dei sedimenti oceanici, flusso di calore nelle dorsali oceaniche, rapporto età-profondità della crosta oceanica, faglie trasformi).

LA TETTONICA DELLE PLACCHE (3 ore)

La teoria della tettonica a placche: concetti generali. Le placche litosferiche. I margini delle placche. Il ciclo di Wilson. Placche e moti convettivi. Placche e terremoti. Placche e vulcani. I punti caldi.

LA DINAMICA DELLE PLACCHE (3 ore)

I margini continentali. Margini passivi, trasformati e attivi (sistema arco-fossa). Tettonica delle placche e orogenesi (cenni su orogenesi da collisione, da attivazione e per accrescimento crostale).

L'ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI (6 ore)

Stratificazione dell'atmosfera. Bassa e alta atmosfera. L'umidità atmosferica. La nebbia e le nuvole. I venti: cicloni e anticicloni. La pressione atmosferica. Brezza di mare e brezza di terra. I monsoni. I venti planetari. La circolazione nell'alta troposfera. Le correnti a getto. Le precipitazioni atmosferiche. I temporali. Le perturbazioni atmosferiche. Cicloni tropicali e tornado.

IL CLIMA E IL CAMBIAMENTO CLIMATICO (4 ore)

Tempo meteorologico e clima. Fattori ed elementi climatici. Classificazione dei climi secondo Koppen (caldo-umidi, aridi, temperati caldi, temperati freddi, nivali). I climi d'Italia.

Riequilibrio termico della Terra. Il riscaldamento in atto. Gli impatti attuali e futuri del riscaldamento globale.

Materiale didattico

Sadava, Hillis, Heller, Hacker, Posca, Rossi, Rigacci – “Il carbonio, gli enzimi, il DNA: chimica organica, biochimica e biotecnologie – seconda edizione” – Zanichelli

Bosellini – “Le scienze della terra S: tettonica delle placche, atmosfera, clima” – seconda edizione – Zanichelli

16.9 Disegno e Storia dell'Arte

NEOCLASSICISMO (2 ore)

- David, *Giuramento degli Orazi*, 1784/85, olio su tela, Parigi, Louvre
- David, *Morte di Marat*, 1793, olio su tela, Bruxelles, Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique
- Canova, *Teseo e il Minotauro*, 1781, marmo, Londra, Victoria&Albert Museum

- Canova, *Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria*, 1798/1805, marmo, Vienna, chiesa degli Agostiniani
- Canova, *Amore e Psiche*, 1787/93, marmo, Parigi, Louvre

ROMANTICISMO (6 ore)

- Goya, *Il sonno della Ragione genera mostri*, 1797/98, acquaforte, Madrid, Biblioteca Nacional de Espana
- Goya, *La maja desnuda*, 1795/1800, olio su tela, Madrid, Prado
- Goya, *La maja vestida*, 1800/1807, olio su tela, Madrid, Prado
- Goya, *3 maggio 1808. Fucilazione alla montagna del Principe Pio*, 1814, olio su tela, Madrid, Prado

Tedesco e Inglese

- Füssli, *L'incubo*, 1781, olio su tela, Detroit Institute of Arts
- Friedrich, *Il monaco in riva al mare*, 1810, olio su tela, Berlino, Alte Nationalgalerie
- Friedrich, *Viandante sul mare di nebbia*, 1818, olio su tela, Amburgo, Hamburger Kunsthalle
- Friedrich, *Le bianche scogliere di Rügen*, 1818, olio su tela, Winterthur, collezione Oskar Reinhart Am Römerholz
- Friedrich, *La luna sorge sul mare*, 1822, olio su tela, Berlino, Alte Nationalgalerie
- Turner, *Bufera di neve, Annibale e il suo esercito attraversano le Alpi*, 1812, olio su tela, Londra, Tate Gallery
- Turner, *Pioggia, vapore, velocità*, 1844, olio su tela, Londra, National Gallery
- Constable, *Il mulino di Flatford*, 1817, olio su tela, Londra, Tate Gallery
- Constable, *Il carro del fieno*, 1821, olio su tela, Londra, National Gallery

Francese e Italiano

- Gericault, *La zattera della Medusa*, 1818, olio su tela, Parigi, Louvre
- Gericault, *Alienato con monomania del comando militare*, 1822/23, olio su tela, Winterthur, Collezione Oskar Reinhart
- Gericault, *Alienata con monomania del gioco*, 1822/23, olio su tela, Parigi, Louvre
- Delacroix, *La Libertà che guida il popolo*, 1830, olio su tela, Parigi, Louvre
- Hayez, *Pietro Rossi prigioniero degli Scaligeri*, 1818-20, olio su tela, Milano, collezione San Fiorano
- Hayez, *Ritratto di Alessandro Manzoni*, 1841, olio su tela, Milano, Pinacoteca di Brera
- Hayez, *Il bacio*, 1859, olio su tela, Milano, Pinacoteca di Brera
- Hayez, *Il bacio*, 1861, olio su tela, collezione privata
- Hayez, *Il bacio*, 1867, olio su tela, collezione privata

REALISMO (3 ore)

- Millet, *Le spigolatrici*, 1857, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Millet, *L'Angelus*, 1858-59, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Courbet, *I lottatori*, 1852, olio su tela, Budapest
- Courbet, *Gli spaccapietre*, 1849, olio su tela (distrutto)
- Courbet, *Un seppellimento a Ornans*, 1849, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Courbet, *L'atelier del pittore*, 1854-55, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Daumier, *Il vagone di terza classe*, 1862-64, olio su tela, Ottawa, National Gallery of Canada

Il Realismo in Italia: I MACCHIAIOLI

- Fattori, *Il campo italiano dopo la battaglia di Magenta*, 1862, olio su tela, Firenze, Palazzo Pitti
- Fattori, *La rotonda Palmieri*, 1866, olio su tavola, Firenze, Palazzo Pitti
- Lega, *Un dopo pranzo (Il pergolato)*, 1868, olio su tela, Milano, Pinacoteca di Brera
- Signorini, *La toeletta del mattino*, 1898, olio su tela, Milano, collezione privata

IMPRESSIONISMO (2 ore)

- Manet, *Colazione sull'erba*, 1863, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Manet, *Olympia*, 1863, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Manet, *Ritratto di Emile Zola*, 1867/68, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Manet, *Il bar delle Folies-Bergère*, 1881/82, olio su tela, Londra, Courtauld Gallery
- Monet, *La Gare Saint-Lazare*, 1877, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay

- Monet, *Serie dei covoni*, 1891
- Monet, *Serie della Cattedrale di Rouen*, 1894
- Monet, *Serie delle Ninfee*, dal 1899
- Monet, *La Grenouillère*, 1869, olio su tela, New York, The Metropolitan Museum of Art
- Renoir, *La Grenouillère*, 1869, olio su tela, Stoccolma, Nazionalmuseum
- Renoir, *Il Moulin de la Galette*, 1876, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Degas, *La famiglia Bellelli*, 1858, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Degas, *La lezione di ballo*, 1873/75, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Degas, *Le stiratrici*, 1884, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Degas, *L'Assenzio*, 1876, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay

POSTIMPRESSIONISMO (3 ore)

- Seurat, *Un dimanche après-midi à l'île de la Grande Jatte*, 1884/86, olio su tela, Chicago Art Institute
- Seurat, *Le chahut*, 1889/90, olio su tela, Otterlo, Rijksmuseum Kroller-Muller
- Cezanne, *Natura morta con bollitore*, 1870/72, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Cezanne, *Donna con caffettiera*, 1890/95, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Cezanne, *I giocatori di carte*, 1892/95, olio su tela, Parigi, Museo d'Orsay
- Cezanne, *Mont Sainte-Victoire*, 1904/06, olio su tela, Filadelfia, Museum of Art
- Cezanne, *Le grandi bagnanti*, 1906, olio su tela, Philadelphia, Museum of Art
- Bernard, *Donne bretoni sul prato verde*, 1888, olio su tela, St. Germain-en-Laye, Collezione Denis
- Gauguin, *La visione dopo il sermone*, 1888, olio su tela, Edimburgo, National Gallery of Scotland
- Gauguin, *Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?* 1897/98, olio su tela, Boston, Museum of Fine Arts
- Gauguin, *La orana Maria (Ave Maria)*, 1891/92, olio su tela, New York, Metropolitan Museum of Art
- Van Gogh, *I mangiatori di patate*, 1885, olio su tela, Amsterdam, Van Gogh Museum
- Van Gogh, *Autoritratto*, 1887, olio su tela, Amsterdam, Van Gogh Museum
- Van Gogh, *La camera da letto*, 1888, olio su tela, Amsterdam, Van Gogh Museum
- Van Gogh, *Autoritratto con orecchio bendato e pipa*, 1889, olio su tela, collezione privata
- Van Gogh, *La Berceuse*, 1889, olio su tela, Otterlo, Museo Kroller-Muller
- Van Gogh, *Notte stellata*, 1889, olio su tela, New York, Museum of Modern Art
- Van Gogh, *Campo di grano con volo di corvi*, 1890, olio su tela, Amsterdam, Van Gogh Museum

SIMBOLISMO (1 ora)

- Moreau, *L'apparizione*, 1874/75, olio su tela, Parigi, Museo Gustave Moreau
- Böcklin, *L'isola dei morti*, 1880, tempera su tela, Berlino, Museo d'Arte Moderna

DIVISIONISMO ITALIANO (1 ora)

- Previati, *Maternità*, 1890/91, olio su tela, Novara, Banca Popolare di Novara
- Segantini, *Le due madri*, 1889, olio su tela, Milano, Galleria di Arte Moderna
- Pellizza da Volpedo, *Il quarto stato*, 1901, olio su tela, Milano, Museo del Novecento

ART NOUVEAU (1 ora)

Brevi cenni delle caratteristiche generali del nuovo stile con esempi tratti dai diversi ambiti (arti figurative, urbanistica, architettura e arti applicate) e dalle differenti aree geografiche in cui si sviluppa.

SECESSIONE VIENNESE (3 ore)

- Olbrich, *Padiglione della Secessione viennese*, 1897/98, Vienna
- Klimt, *Fregio di Beethoven*, 1902, tecnica mista su intonaco e inserti polimaterici, Vienna, Palazzo della Secessione
- Klimt, *Giuditta I*, 1901, olio su tela, Vienna, Galleria del Belvedere
- Klimt, *Ritratto di Adele Bloch-Bauer*, 1907, olio, argento e oro su tela, New York, Neue Galerie
- Klimt, *Il bacio*, 1907, olio su tela, Vienna, Galleria del Belvedere

Visione del film "Woman in Gold".

LE AVANGUARDIE STORICHE (9 ore)

Il concetto di Avanguardia artistica.

Verso l'Espressionismo. Simbolismo e anticipazioni espressioniste

- Ensor, *L'ingresso di Cristo a Bruxelles*, 1888-89, olio su tela, Los Angeles, Paul and Getty Museum
- Munch, *Pubertà*, 1895 ca., olio su tela, Oslo, Nasjonalgalleriet
- Munch, *Il grido*, 1893, tempera su tavola, Oslo, Nasjonalgalleriet
- Munch, *Sera sul viale Karl Johan*, 1892, olio su tela, Bergen, Kode Kunstmuseene

ESPRESSIONISMO

Espressionismo tedesco – *Die Brücke*

- Kirchner, *Scena di strada berlinese*, 1913, olio su tela, Berlino, Brücke Museum
- Kirchner, *Potsdamer Platz*, 1914, olio su tela, Berlino, Nationalgalerie

Espressionismo austriaco

- Schiele, *Autoritratto*, 1910, matita, tempera e acquerello su carta, Vienna, Albertina
- Schiele, *L'abbraccio*, 1917, olio su tela, 100x170 cm, Vienna, Gallerie del Belvedere
- Schiele, *La famiglia*, 1918, olio su tela, Vienna, Belvedere

Espressionismo francese – *Fauves*

- Matisse, *La gioia di vivere*, 1905/06, olio su tela, Merion (Usa), The Barnes Foundation
- Matisse, *La danza*, 1909/10, olio su tela, San Pietroburgo, Museo dell'Ermitage
- Matisse, *Armonia in rosso* (o *La stanza rossa*), 1908, olio su tela, San Pietroburgo, Ermitage

CUBISMO

- Picasso, *Les demoiselles d'Avignon*, 1907, olio su tela, New York, Museum of Modern Art
- Braque, *Case all'Estaque*, 1908, olio su tela, Berna, Kunstmuseum, Fondazione H. Rupf
- Picasso, *Ambroise Vollard*, 1909/10, olio su tela, Mosca, Museo Puskin
- Braque, *Violino e tavolozza*, 1909/10, olio su tela, New York, Guggenheim Museum
- Braque, *Brocca e violino*, 1909/10, olio su tela, Basilea, Kunstmuseum
- Picasso, *Ritratto di Daniel-Henry Kahnweiler*, 1910, olio su tela, Chicago, Art Institute
- Picasso, *Natura morta con sedia impagliata*, 1912, collage, olio, tela cerata, carta e corda su tela, Parigi, Museo Picasso
- Picasso, *Violino e fruttiera*, 1913, collage su carta, pastello e carboncino, Filadelfia, Museum of Art
- Picasso, *Bicchieri, chitarra e bottiglia*, 1913, olio, collage, gesso e matita su tela, New York, Museum of Modern Art
- Duchamp, *Nudo che scende le scale n.2*, 1912, olio su tela, Philadelphia, Museum of Art
- Picasso, *Guernica*, 1937, olio su tela, Madrid, Museo Reina Sofia

FUTURISMO

- Boccioni, *Rissa in galleria*, 1910, olio su tela, Milano, Pinacoteca di Brera
- Boccioni, *La città che sale*, 1910, olio su tela, New York, Museum of Modern Art
- Boccioni, *Stati d'animo I*, 1911, olio su tela, Milano, Museo del Novecento
- Boccioni, *Stati d'animo II*, 1911, New York, Museum of Modern Art
- Boccioni, *Materia*, 1912, olio su tela, Collezione Mattioli
- Boccioni, *Forme uniche della continuità nello spazio*, 1913, bronzo, Milano, Museo del Novecento
- Russolo, *Dinamismo di un'automobile*, 1912/13, olio su tela, Parigi, Centre Georges Pompidou, Musée National d'Art Moderne
- Balla, *Lampada ad arco*, 1910, olio su tela, New York, Museum of Modern Art
- Balla, *Compenetrazione iridescente n.7*, 1912, olio su tela, Torino, GAM
- Balla, *Bambina che corre sul balcone*, 1912, olio su tela, Milano, Museo del Novecento
- Balla, *Dinamismo di un cane al guinzaglio*, 1912, olio su tela, Buffalo, Albright-Knox Art Gallery
- Balla, *La mano del violinista – Ritmi d'archetto*, 1912, olio su tela, Londra, Estorick Collection of Modern Italian Art

- Balla, *Velocità astratta + rumore*, 1913–14, olio su tavola, Venezia, Collezione Peggy Guggenheim
- Balla, *Volo di rondini (Linee andamentali + successioni dinamiche)*, 1913, olio su tela, New York, Museum of Modern Art

ASTRATTISMO

- Kandinskij, *Impressione V*, 1911, olio su tela, Parigi, Centre Pompidou, Musée National d'Art Moderne
- Kandinskij, *Primo acquerello astratto*, 1910 ca., acquerello, matita e china su carta, Parigi, Centre Georges Pompidou, Musée National d'Art Moderne
- Kandinskij, *Composizione VIII*, 1923, olio su tela, New York, Guggenheim Museum
- Kandinskij, *Rosso, giallo, blu*, 1925, olio su tela, Parigi, Centre Pompidou
- Mondrian, *L'albero rosso*, 1909, olio su tela, L'Aia, Gemeentemuseum
- Mondrian, *L'albero grigio*, 1911, olio su tela, L'Aia, Gemeentemuseum
- Mondrian, *Melo in fiore*, 1912, olio su tela, L'Aia, Gemeentemuseum
- Mondrian, *Composizione in blu, grigio e rosa*, 1913, olio su tela, Otterlo, Kroller-Muller Museum
- Mondrian, *Composizione 11 (Composizione in rosso, blu e giallo)*, 1930, olio su tela, New York, collezione privata
- Rietveld, *Casa Schroder*, 1924, Utrecht
- Rietveld, *Sedia rosso-blu*, 1918 ca., legno dipinto, New York, Museum of Modern Art
- Mondrian, *Broadway Boogie-Woogie*, 1942, olio su tela, New York, Museum of Modern Art
- Malevič, *Quadrato nero su fondo bianco*, 1915, olio su tela, Mosca, Galleria Tretyakov

DADAISMO

- Duchamp, *L.H.O.O.Q.*, 1919, matita su una riproduzione della Gioconda, New York, collezione privata
- Duchamp, *Ruota di bicicletta*, ready-made rettificato, 1913, New York, MoMA
- Duchamp, *Fountain*, 1917, ready-made, Milano, Collezione Schwarz

METAFISICA

- De Chirico, *Enigma dell'oracolo*, 1910, olio su tela, collezione privata
- De Chirico, *Enigma dell'ora*, 1911, olio su tela, Firenze, collezione privata
- De Chirico, *Le muse inquietanti*, 1917, olio su tela, Milano, collezione Mattioli

SURREALISMO

- Dalì, *La persistenza della memoria*, 1931, olio su tela, New York, Museum of Modern Art
- Dalì, *Sogno causato dal volo di un'ape*, 1944, olio su tela, Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza
- Magritte, *Il tradimento delle immagini*, 1929, olio su tela, Los Angeles, County Museum of Art
- Magritte, *La condizione umana*, 1933, olio su tela, Washington, National Gallery of Art

INFORMALE (1 ora)

- Pollock, *Numero 8*, 1949, olio e vernice a smalto su tela, New York, Neuberger Museum
- Pollock, *Numero 27*, 1950, olio su tela, New York, Whitney Museum of American Art
- Kosuth, *One and Three Chairs*, 1965, New York, MoMA
- Pistoletto, *Venere degli stracci*, 1967, cemento e abiti usati, Biella, Fondazione Pistoletto

GRAFFITI-WRITING E STREET ART (2 ore)

Le ultime lezioni sono state dedicate al mondo dei Graffiti-Writing e della Street Art. Si è approfondito in particolare l'operato di Andrea Ravo Mattoni.

DISEGNO (5 ore)

Prospettiva accidentale di solidi semplici (nel trimestre).

Libro di testo:

Dorflès G., Princi E., Vettese A., CIVILTA' D'ARTE 5, Atlas

Sammarone S., TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE 2ED. LDM, Vol U., Zanichelli

16.10 Scienze Motorie e Sportive

ATTIVITA' PRATICHE:

Applicazione degli schemi motori di base attraverso la pratica di sport di squadra: basket, pallavolo, pallamano, badminton.

Test motori fisici e coordinativi riguardanti gli sport di squadra effettuati: forza, resistenza e velocità con particolare attenzione sulla capacità aerobica ed anaerobica del sistema energetico e muscolare.

Test pratico: yo-yo test svolto in collaborazione con il Prof. Crispiatico e la collaborazione del Dott. Minora per la valutazione ed osservazione del cambiamento della frequenza cardiaca e consumo di ossigeno prima e dopo aver svolto il test.

Per quanto riguarda la parte svolta con metodologia CLIL, sono stati forniti appunti, documentari su varie piattaforme digitali e materiale didattico fornito dalla docente del corso (Uggè Ilenia).

Sono stati introdotti argomenti di Educazione civica insieme alle ore del CLIL riguardanti l'aspetto comportamentale e psicologico sportivo delle figure dell'arbitro, della squadra, del capitano e dell'allenatore, in lingua inglese sono state affrontate le tematiche del doping, sistema muscolare e sistema cellulare energetico.

Per quanto riguarda la parte svolta con metodologia CLIL, sono stati forniti appunti, documentari su varie piattaforme digitali e materiale didattico fornito dalla docente del corso.

16.11 Religione Cattolica

U.D. UMANAMENTE (10 ore)

Il valore della vita

Vita e Valori

Testimonianza di Nick Vujicic, Chiara Corbella Petrillo e Giulia Terzi

Società e Valori

U.D. Il tempo delle Scelte (5 ore)

Il tempo delle Scelte

Vita come Vocazione

Valori ed identità a confronto

U.D. Temi di Attualità e la Chiesa (9 ore)

Aborto

Eutanasia

Divorzio

Satanismo

Papa Francesco risponde

U.D. Pace e Fratellanza Universale (2 ore)

Fraternità Universale

Vivere da Fratelli

Libri di testo:

A.Famá, T. Cera, La strada con l'altro, Marinetti scuola

Visione Film

Bob Gale, Interstate 60 (2002)

Jordi Évole, Màrius Sanchez, Faccia a faccia con Papa Francesco (2023)

Allegato 3: Relazioni finali disciplinari

Il Consiglio di Classe

Prof.ssa Anna BARZAGHI	Dirigente Scolastico	_____
Prof. Mauro SPIALTINI	Lingua e letteratura italiana	_____
Prof.ssa Giulia ARNABOLDI	Lingua e Cultura Straniera: Inglese	_____
Prof. Giuseppe STEFANELLI	Informatica	_____
Prof.ssa Emilia VERDERIO	Matematica e Fisica	_____
Prof.ssa Alessia SALA	Storia e Filosofia	_____
Prof. Claudio CORBETTA	Scienze Naturali	_____
Prof.ssa Linda ROTONDARO	Disegno e Storia dell'Arte	_____
Prof. Alessandro TRABATTONI	Scienze Motorie e Sportive	_____
Prof.ssa Chiara BUFFONI	Religione Cattolica	_____