



**Anno
Scolastico
2022/2023**

**ESAMI DI
STATO**

*conclusivi dei corsi di studio di
istruzione secondaria superiore*

Bruno Touschek

Liceo Scientifico Statale "B. Touschek"

Classe 5^a T

"Opzione Scienze e Tecnologie dei Materiali"

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Sommario

1. Sintetica descrizione della Scuola	2
2. Informazioni sul curriculum	2
2.1 Profilo in uscita	2
2.2 Quadro orario settimanale	3
2.3 Il percorso STM: Liceo Scientifico di Ordinamento opzione Scienze e tecnologie dei Materiali in collaborazione con la facoltà di Fisica e Scienza dei Materiali di Tor Vergata.....	3
3. Stabilità dei docenti della 5ª T	4
4. Profilo della classe 5ª T	4
5. Frequenza e partecipazione alla vita scolastica	5
6. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione.....	5
7. Indicazioni generali e attività didattica	6
7.1 Metodologie e strategie didattiche	6
7.2 Tipologia delle attività formative per ciascuna disciplina	6
7.3 Percorso formativo	6
7.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio	7
7.5 Attività di recupero e potenziamento.....	10
7.6 Attività e progetti attinenti a "cittadinanza e costituzione"	11
7.7 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa	13
7.8 Percorsi interdisciplinari suggeriti:	13
7.9 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi in alternanza)	13
7.10 Eventuali attività specifiche di Orientamento scolastico e professionale	13
8. Valutazione degli apprendimenti	14
8.1 Criteri di valutazione	14
8.2 Criteri attribuzione crediti.....	14
8.3 Simulazioni delle prove scritte	15
8.4 Griglie di valutazione prove scritte	15
8.5 Griglie di valutazione colloquio	16
8.6 Schede informative e programmi per le singole discipline.....	18
Allegato 1 - Griglia utilizzata per la simulazione della prova di Italiano	57
Allegato 2 - Griglia utilizzata per la simulazione della prova di Matematica	60

1. Sintetica descrizione della Scuola

Il Liceo Scientifico "Bruno Touschek", intitolato nel 1982 al famoso fisico austriaco, è l'unico Liceo Scientifico Statale del 37° Distretto Scolastico, che comprende le scuole della zona dei Castelli Romani, ed è diventato autonomo nel 1974, quando si è separato dal Liceo Scientifico "V. Volterra" di Ciampino.

Situato nel territorio del Comune di Grottaferrata (RM), ha due ingressi: l'ingresso principale è ubicato su Viale Kennedy snc, mentre il secondo è collocato sulla Via Anagnina, vicino all'ampio parcheggio recentemente costruito dal Comune; a poca distanza si trovano le fermate delle linee di trasporto pubblico COTRAL utilizzate da molti studenti provenienti da Roma e dai paesi limitrofi. L'edificio che ospita il Liceo dall'anno scolastico 1993/94 è una struttura luminosa e moderna con ampi spazi esterni ed interni; nel 2005 è stata inaugurata una nuova ala per soddisfare il crescente numero di richieste di iscrizione. Al suo interno si trovano tra l'altro la palestra, utilizzata anche per attività sportive pomeridiane, l'Aula Magna, la Biblioteca, i laboratori di chimica, di fisica e di informatica e un'aula destinata a sede permanente del rivelatore di raggi cosmici nell'ambito del progetto Extreme Energy Events. All'esterno dell'edificio si trovano un campo polivalente e il parcheggio per auto e motorini.

Il Liceo è inserito attivamente nella realtà territoriale circostante; frequenti sono gli scambi con gli enti culturali, sociali, scientifici presenti nel territorio, presso i quali gli studenti del Liceo partecipano a stages, conferenze e altre attività.

Il contesto socio-economico-culturale di provenienza degli alunni è di livello medio.

2. Informazioni sul curriculum

2.1 Profilo in uscita

“Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale” (art. 8 comma 1-Indicazioni nazionali)

2.2 Quadro orario settimanale

	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti			Orario annuale		
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e letteratura latina	99	99	99	99	99
Lingua e cultura straniera	99	99	99	99	99
Storia e Geografia	99	99			
Storia			66	66	66
Filosofia			99	99	99
Matematica	165	165	132	132	132
Informatica	66	66			
Fisica	66	66	99	99	99
Scienze naturali	66	66	99	99	99
Disegno e storia dell'arte	66	66	66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione cattolica o Attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore	891	891	990	990	990

2.3 Il percorso STM: Liceo Scientifico di Ordinamento opzione Scienze e tecnologie dei Materiali in collaborazione con la facoltà di Fisica e Scienza dei Materiali di Tor Vergata.

L'opzione ha inizio nell'anno scolastico 2018/2019, quindi la 5T è la prima classe del liceo che conclude il corso STM.

L'obiettivo del Progetto S.T.M. è quello di creare una forte interazione tra scuola e università sui temi della Fisica e della Scienza dei Materiali. Tale interazione si instaura attraverso attività e laboratori, con un forte legame con la ricerca prodotta in dipartimento e alla cui progettazione partecipano attivamente gli insegnanti. Ciò offre occasione di formazione agli insegnanti e consente al dipartimento un'efficace azione di divulgazione. Lo scopo ultimo è offrire agli studenti opportunità di conoscere temi, problemi e procedimenti caratteristici della ricerca scientifica e tecnologica, anche in relazione ai settori del lavoro e delle professioni, al fine di individuare interessi e disposizioni specifiche e fare scelte consapevoli in relazione a un proprio progetto personale.

La proposta è quella di orientare la tradizionale offerta formativa di un Liceo Scientifico, integrandola con corsi aggiuntivi, collocati in un'apposita sezione scolastica pensati per aiutare gli studenti a sviluppare versatilità mentale e competenze multidisciplinari; essi punteranno l'attenzione sull'importanza dello sviluppo delle tecnologie fisiche in chiave storica, socio-economica e filosofica, oltre che su approfondimenti specifici in fisica e scienza dei materiali, ai quali dare una marcata impronta laboratoriale, con un importante supporto del dipartimento di Fisica di Tor Vergata.

Il percorso curricolare antimeridiano del Liceo è integrato, nel primo biennio, dalla presenza di due ore in più di Informatica.

Distribuzione delle attività extracurricolari da svolgersi in orario mattutino e/o pomeridiano:

Le ore aggiuntive nel triennio sono state svolte all'interno dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO) e sono state così distribuite: 30 ore nella classe terza, 40 ore nella classe quarta e 20 ore nella classe quinta. Sono previste per tutti 10 ore di corso sulla sicurezza e attività a scelta dello studente sulla base dei percorsi offerti di anno in anno dall'Università di Tor Vergata.

Nel biennio le ore extracurricolari di laboratorio di Fisica, Chimica e Matematica sono state 45 nella classe prima e 60 nella classe seconda.

3. Stabilità dei docenti della 5^a T

MATERIA	TERZA LICEO	QUARTA LICEO	QUINTA LICEO
RELIGIONE	Mancini	Mancini	Mancini
ITALIANO	Arcidiacono	Arcidiacono	Arcidiacono
LATINO	Arcidiacono	Arcidiacono	Arcidiacono
INGLESE	De Martino	Solfizi	Solfizi
STORIA	lamele	lamele	lamele
FILOSOFIA	lamele	lamele	lamele
MATEMATICA	Basile G.	Basile G.	Basile G.
FISICA	Di Giacomo	Di Giacomo	Di Giacomo
SCIENZE	Carluccio	Carluccio	Carluccio
ST. ARTE - DISEGNO	Bizzarri	Bizzarri	Bizzarri
Ed. FISICA	Fabiani	Fabiani	Fabiani

4. Profilo della classe 5^a T

Anno Scolastico	Classe	Iscritti	Trasferiti	Nuovi Inseriti	Promossi	Non ammessi alla classe successiva
2020-2021	3° T	25	0	1	25	-
2021-2022	4° T	25	0	0	25	-
2022-2023	5° T	25	0	0	25	-

La classe 5^a T, risulta formata da 25 alunni, di cui 19 ragazzi e 6 ragazze. Il gruppo classe ha goduto di una sostanziale stabilità sia in termini di alunni sia in termini di docenti per i quali la stabilità riguarda l'intero triennio e a volte l'intero quinquennio. Dal punto di vista relazionale la classe ha comunque molto risentito del periodo di isolamento dovuto al Covid, periodo che si è sviluppato dalla seconda metà del

secondo anno fino alla metà del quarto, anni centrali nel percorso di maturazione delle dinamiche relazionali. L'intera classe ne ha poi risentito anche sul piano personale, con inevitabili ricadute, durante il periodo di isolamento, sul profitto generale.

Nel complesso la classe ha ottenuto risultati decisamente apprezzabili. Si segnala anche la presenza di alcune eccellenze che hanno raggiunto un ottimo livello in tutte le discipline.

La situazione generale della classe risulta buona, essendo questa composta di ottimi elementi sia sul lato didattico sia disciplinare. Gli alunni si sono distinti per educazione e profitto, si sono interessati alla partecipazione di progetti e di iniziative di varia natura, non solo in ambito scientifico ma anche umanistico.

5. Frequenza e partecipazione alla vita scolastica.

La frequenza delle lezioni è sempre stata nel complesso regolare e, in linea generale, gli alunni hanno avuto un atteggiamento molto rispettoso nei confronti del corpo docente e delle regole dell'istituto. Per tutto il percorso liceale la classe si è distinta per il comportamento estremamente serio e responsabile, mostrando un atteggiamento sempre collaborativo nei confronti della scuola e del consiglio di classe. Il dialogo tra insegnanti e studenti è stato più spesso sollecitato da parte del corpo docente, probabilmente per una ridotta inclinazione da parte dei singoli alla condivisione delle esperienze personali che si sono sommate ad alcune difficoltà di interazione che hanno caratterizzato gli ultimi due anni scolastici, soprattutto tra la fine del terzo anno e l'intero quarto, una fase importante nella costruzione del dialogo tra docenti e studenti.

Nonostante la pandemia abbia ridotto la possibilità di svolgere molte delle attività laboratoriali previste in presenza, il potenziamento in Scienze e Tecnologie dei Materiali ha comportato un maggiore carico di lavoro che gli alunni hanno portato avanti sempre con molto impegno e partecipazione.

In generale la classe si è mostrata sempre estremamente disponibile e aperta alle attività proposte, anche extracurricolari, contribuendo a favorire un clima sereno di lavoro e favorendo la crescita e lo sviluppo delle potenzialità dei singoli individui.

6. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione

Il consiglio di classe si è adoperato per applicare nel modo più ampio possibile le strategie per l'inclusione indicate nel PTOF. In particolare, ha sempre osservato l'andamento, il comportamento e la situazione specifica dei singoli alunni al fine di riconoscere l'eventuale esigenza di bisogni Educativi Speciali e di redigere, qualora necessario, opportuni PdP.

Il documento di riferimento per l'inclusione è il PAI che si può consultare nel sito della scuola.

Il consiglio di classe ha sempre valutato con attenzione le specifiche necessità degli

studenti, anche adottando le misure compensative e dispensative in base alle considerazioni pedagogiche e didattiche, e della eventuale documentazione clinica e/o certificazione fornita dalle famiglie. Si rimanda in merito agli atti, depositati in segreteria.

7. Indicazioni generali e attività didattica

7.1 Metodologie e strategie didattiche

L'indirizzo STM, a cui questa classe afferisce, si caratterizza, in linea di principio, come una sezione con un'alta vocazione innovativa in termini di metodologie didattiche.

Gli ultimi due anni, a causa delle attività svolte a distanza, hanno però costretto a una revisione della programmazione iniziale delle attività e ad un adattamento delle stesse alla nuova situazione.

Il consiglio di classe si è comunque adoperato per adottare le strategie di insegnamento più adeguate al fine di raggiungere gli obiettivi formativi prefissati. Di seguito uno schema riassuntivo delle metodologie adottate da ogni singola disciplina

7.2 Tipologia delle attività formative per ciascuna disciplina

Metodi adottati	Educazione civica	DISCIPLINA										
		Religione	Italiano	Latino	Inglese	Storia	Filosofia	Matematica	Fisica	Scienze	Disegno	Ed. Fisica
Lavori di gruppo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezioni frontali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ricerche-Relazioni	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Tesine	X											
Recupero		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integrazione	X	X	X	X					X	X	X	
Laboratorio			X					X	X	X		
Palestra												X

7.3 Percorso formativo

Gli obiettivi didattici concordati e perseguiti dal consiglio di classe in sede di programmazione annuale sono riassunti nella tabella che segue, e di ciascuno di essi viene indicato il livello di conseguimento a fine anno, secondo la seguente

legenda:

- (1) obiettivo raggiunto dall'intera classe
- (2) obiettivo raggiunto da buona parte della classe
- (3) obiettivo raggiunto solo da alcuni alunni

Obiettivi	Livello		
	(1)	(2)	(3)
Conoscenze fondamentali relative alle diverse discipline	X		
Capacità di interpretazione di messaggi espressi in codici Diversi		X	
Capacità di analisi		X	
Capacità di sintesi		X	
Capacità di operare collegamenti interdisciplinari		X	
Capacità di elaborazione di sintesi personali anche di carattere Interdisciplinare		X	
Elaborazione di un personale metodo di studio e di organizzazione della propria attività	X		
Completezza e correttezza di esposizione con uso di linguaggi specifici		X	

7.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio

Anche se per quest'anno non sono requisiti obbligatori per l'ammissione all'esame, tutti gli alunni della classe hanno svolto almeno 90 ore di PCTO tutti gli studenti hanno superato le ore necessarie. Le attività svolte dalla classe sono state, oltre all'obbligatorio corso sulla sicurezza:

- Bioform,
- Tutoraggio delle classi prime
- La forza della poesia
- Laboratorio sui nanomateriali
- Laboratorio sulle bioplastiche
- Get connected Cisco
- Laboratori Università Tor Vergata (proprietà termiche, conducibilità vs T, la microscopia AFM per vedere gli atomi, effetto fotoelettrico, spettri atomici, realizzazione di celle solari ibride)
- Laboratori Università Tor Vergata (effetto fotoelettrico, spettri atomici)
- Corso TIM - Fondazione Mondo Digitale (economia)
- Corso Lab2go Robotica con Università "La Sapienza",
- Corso Lab2go Fisica con Università "INFN-Tor Vergata",
- Scuola estiva di Matematica

- Ingegneria Aeronautica a Roma Tre
- Corso Freedom,
- Corso teatro scolastico.
- Eventi all'ESA - supporto visite organizzate
- INFN "open labs" (da terminare)
- Salone dello Studente
- Porte Aperte a Tor Vergata
- INFN – Women and Girls in Science

Uno studente è stato in mobilità studentesca nell'isola di Terranova (Canada) durante il quarto anno di liceo.

Due studenti sono atleti di alto livello.

Le ore totali di PCTO svolte nel triennio per ogni studente sono elencate nella seguente tabella:

N.	N. ORE	ATTIVITA'
1	152	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore). 2021/2022 LAB2GO ROBOTICA (45 ore). 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore).
2	217	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2021/2022 LAB2GO FISICA (45 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore), 2022/2023 INGEGNERIA AERONAUTICA - ROMA TRE (60 ore).
3	202	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2021/2022 ATTIVITA' TEATRALE (60 ore), 2020/2021 LA FORZA DELLA POESIA (50 ore), 2020/2021 BIOFORM PERCORSI ESTATE TOUSCHEK (10 ore), 2021/2022 SCUOLA ESTIVA DI MATEMATICA – SAPIENZA (15 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore).
4	288	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore). 2020/2021 LA FORZA DELLA POESIA (50 ore), 2020/2021 BIOFORM PERCORSI (20 ore), 2021/2022 PROGETTO FREEDOM (25 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore). 2022/2023 ESA - SUPPORTO VISITE ORGANIZZATE (4 ore). 2022/2023 INFN - OPEN LABS (12 ore - percorso ancora da svolgere).
5	157	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), LAB2GO FISICA (45 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore)
6	142	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore)
7	205	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore),

		2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2021/2022 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), 2020/2021 BIOFORM PERCORSI (20 ore), 2021/2022 ATTIVITA' TEATRALE (60 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 INFN - WOMEN AND GIRLS IN SCIENCE (8 ore)
8	132	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore)
9	277	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2020/2021 LA FORZA DELLA POESIA (50 ore), 2021/2022 SCUOLA ESTIVA DI MATEMATICA – SAPIENZA (15 ore), 2021/2022 LAB2GO FISICA (45 ore), 2022/2023 PROGETTO SPERIMENTAZIONE STUDENTE ATLETA DI ALTO LIVELLO (40 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 INFN - WOMEN AND GIRLS IN SCIENCE (8 ore), 2022/2023 INFN - OPEN LABS (12 ore - percorso ancora da svolgere)
10	137	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2020/2021 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore)
11	180	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), LAB2GO FISICA (45 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 ESA - SUPPORTO VISITE (16 ore), 2022/2023 INFN - OPEN LABS (12 ore - percorso ancora da svolgere)
12	179	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2020/2021 CISCO NETWORKING (35 ore), OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), LAB2GO ROBOTICA (45 ore), 2021/2022 SCUOLA ESTIVA DI MATEMATICA – SAPIENZA (15 ore), 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore), 2022/2023 INFN - OPEN LABS (12 ore - percorso ancora da svolgere)
13	230	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore), BIOFORM PERCORSI ESTATE TOUSCHEK (45 ore), 2020/2021 LA FORZA DELLA POESIA (50 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 ESA - SUPPORTO VISITE (16 ore), 2022/2023 INFN - OPEN LABS (12 ore - percorso ancora da svolgere)
14	190	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore). 2021/2022 BIOFORM (20 ore), 2021/2022 SCUOLA ESTIVA DI MATEMATICA – SAPIENZA (15 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 ESA - SUPPORTO VISITE (16 ore), 2022/2023 INFN - OPEN LABS (12 ore - percorso ancora da svolgere)
15	167	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2020/2021 ARBITRO DI TENNIS (20 ore), OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), LAB2GO ROBOTICA (45 ore), 2020/2021 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), 2021/2022 FORMAZIONE STUDENTI TUTOR (10 ore), 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore)
16	217	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore), OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), LAB2GO ROBOTICA (45 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore),

		2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore), 2022/2023 INGEGNERIA AERONAUTICA - ROMA TRE (60 ore).
17	227	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore), 2020/2021 LA FORZA DELLA POESIA (50 ore), 2020/2021 BIOFORM PERCORSI (20 ore), 2021/2022 PROGETTO FREEDOM (30 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore)
18	167	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2020/2021 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), 2021/2022 LAB2GO FISICA (45 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore)
19	187	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2021/2022 LAB2GO FISICA (45 ore), 2022/2023 PROGETTO SPERIMENTAZIONE STUDENTE ATLETA DI ALTO LIVELLO (40 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore)
20	177	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2020/2021 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), 2021/2022 LAB2GO FISICA (45 ore), 2021/2022 FORMAZIONE STUDENTI TUTOR (10 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore)
21	169	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 NANOMATERIALI S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2021/2022 LAB2GO FISICA (45 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore), 2022/2023 INFN - OPEN LABS (12 ore - percorso ancora da svolgere)
22	145	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore), 2020/2021 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), MOBILITA' STUDENTESCA INTERNAZIONALE (60 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore), 2022/2023 PORTE APERTE A TOR VERGATA (5 ore)
23	167	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (20 ore), 2020/2021 TUTOR ORIENTAMENTO IN ENTRATA (10 ore), 2021/2022 LAB2GO FISICA (45 ore), 2021/2022 FORMAZIONE STUDENTI TUTOR (10 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore)
24	147	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore), 2021/2022 BIOFORM (20 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore)
25	152	2020/2021 CORSO SICUREZZA (10 ore), 2020/2021 BIOPLASTICHE S.T.M. (30 ore). 2021/2022 OPERAZIONE RISORGIMENTO DIGITALE (12 ore), 2021/2022 LABORATORI STM E STAGE ALL'OPIFICIO DELLE PIETRE DURE (40 ore), 2021/2022 BIOFORM (20 ore), 2021/2022 LAB2GO FISICA (45 ore), 2022/2023 STM-SPETTRI ATOMICI (15 ore). 2022/2023 STM EFFETTO FOTOELETTRICO (15 ore). 2022/2023 SALONE DELLO STUDENTE (5 ore)

7.5 Attività di recupero e potenziamento

Le attività di recupero si sono appoggiate agli sportelli didattici predisposti dall'Istituto e sono state integrate dalle attività dei singoli docenti ove necessario. La classe ha inoltre svolto ore aggiuntive in preparazione alle prove scritte

dell'esame di stato.

7.6 Attività e progetti attinenti a “cittadinanza e costituzione”

La classe ha svolto nel triennio numerose attività relative alla formazione in ambito di Cittadinanza e Costituzione. Di seguito sono elencate quelle dell'ultimo anno, evidenziando le discipline in cui sono state sviluppate:

INGLESE:

Artificial Intelligence:

- How does it work?
- Why does it matter?
- What can we do about it?

Estratti dal quadro EU per il Futuro di Scienza e Tecnologia
(EPRS_STU(2020)641547_EN)

The 12 risks of A.I.- article by Jarno Duursma

ITALIANO:

Dopo la lettura di un romanzo “Ciò che nel silenzio non tace” sulla vicenda di una bambina, nata al carcere Le Nuove di Torino, figlia di una donna che sarà poi deportata a Birkenau per le sue opinioni politiche antifasciste, l'8 marzo in occasione della festa della donna vi è stato un incontro con dibattito finale con la scrittrice del libro Martina Merletti.

Punto 2. cittadinanza europea e globale

FISICA:

La sostenibilità al centro di "Un nuovo paradigma economico e sociale". Lezione tenuta dal dipartimento di giurisprudenza dell'università LUISS.

Il nucleare:

L'energia di legame per nucleone, difetto di massa ed energia, fissione, fusione, bomba a fissione, bomba H. Le centrali nucleari. La ricerca sul nucleare. Il nucleare nella storia. L'Italia, l'Europa, L'ONU.

STORIA E FILOSOFIA:

Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione” - Educazione Civica
Accertamento, conoscenze Cittadinanza e Costituzione: si è cercato di dare agli alunni una nuova consapevolezza del fatto che in ogni momento del nostro vivere civile, a partire dalle relazioni che si instaurano in classe, in famiglia, nei nuclei sociali che frequentano, si fa esperienza di cittadinanza attiva. Così come vanno letti in questa prospettiva i vari corsi seguiti a scuola anche nell'ambito delle attività ASL già svolte. Si è tenuto opportuno approfondire nello specifico almeno i primi 12 articoli della Costituzione Italiana al fine di sviluppare la sensibilità e l'attenzione alla salvaguardia dell'ambiente, al benessere personale e sociale.

Con riferimento alle singole discipline sono stati inoltre trattati i seguenti temi:

LA SCIENZA OGGI

- Il ruolo dello scienziato in un mondo fragile
- Le nuove sfide della scienza e della tecnologia del XXI secolo
- Biotecnologie e questioni di bioetica
- Scienza, tecnologia, ambiente, responsabilità etica e politica

LA CEE

- Storia della C.E.E. - Unione Europea con analisi dei trattati (Atto costitutivo; Trattati di Roma 1957; Trattato di Maastricht 1992; Trattato di Lisbona 2007).
- Istituzioni comunitarie e fonti del diritto comunitario
- Brexit ed euroscetticismo
- Crittografia e sicurezza dei dati
- Mercato del Lavoro attuale e futuro

L'UE

- Il Manifesto di Ventotene e il progetto europeo.
- La struttura e gli organi dell'UE: Parlamento europeo; Consiglio dei ministri; Commissione europea; Corte di Giustizia.
- Le altre agenzie dell'UE (Agenzia dell'Unione europea per i diritti fondamentali; Banca Centrale Europea; Agenzia ambiente; Agenzia per i medicinali; Agenzia gestione della cooperazione operativa alle frontiere esterne).

L'ONU

- Verso la costruzione dell'ONU: I 14 punti e la Società delle Nazioni; la Dichiarazione dei Diritti dell'uomo e del cittadino.
- O.N.U.: Atto costitutivo; Statuto delle Nazioni Unite 1945; struttura: Assemblea generale; Consiglio di sicurezza; Segretario generale
- Altre agenzie ONU o organizzazioni internazionali.
- Agenda 2030, obiettivo 17 l'importanza del partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

MEMORIA D'ITALIA E D'EUROPA

- L'istituzione e la celebrazione della Giornata della Memoria (in Italia e in Europa).
- L'istituzione e la celebrazione della Giornata del Ricordo e l'esodo giuliano-dalmata.
- L'esperienza resistenziale italiana e la celebrazione del 25 Aprile.
- Tutela e distruzione nel corso dei conflitti bellici; furti e recuperi di opere e oggetti d'arte: trafugazioni e predazioni naziste.

-Problemi etici contemporanei. L'etica della responsabilità

-Dibattito sulle letture "Dieci ragioni per cancellare subito i tuoi account social" di J. Lanier e "Il capitalismo della sorveglianza". Il futuro dell'umanità" di S. Zuboff

-Lettura integrale di "Ciò che nel silenzio non tace" di M. Merletti e dibattito con l'autrice

-Energia nucleare. Disastro di Chernobyl 26 aprile 1986. Referendum abrogativo del 1987. Normative europee sul nucleare.

SCIENZE:

Polimeri sintetici (plastici - elastomeri) ed impatto ambientale. Sostenibilità ambientale, economica e sociale della produzione di materie plastiche ed alternative possibili.

STORIA DELL'ARTE

Il Patrimonio culturale e guerra. Unesco. I "Monument Men" della II G.M. Arte e Terrorismo

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

BLSD – Primo soccorso per arresto cardiaco, catena della sopravvivenza, massaggio cardiaco, ventilazione polmonare, uso del defibrillatore

7.7 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

In particolare si segnala la partecipazione alle olimpiadi di matematica e di fisica, sottolineando che alcuni elementi della classe sono stati anche selezionati per rappresentare l'istituto nella partecipazione alle gare a squadre. Olimpiadi di Problem Solving nel biennio.

Il percorso STM ha previsto lungo l'intero ciclo il potenziamento delle attività laboratoriali, soprattutto nell'area scientifica. Sono stati effettuati numerosi laboratori di fisica e chimica all'interno dell'istituto e presso le aule di Tor Vergata, in collaborazione con i docenti universitari.

7.8 Percorsi interdisciplinari suggeriti:

- Il ruolo dell'intellettuale nella società
- Il ruolo dell'artista
- La libertà
- La guerra
- La scienza e i suoi limiti
- Rapporto uomo natura
- Lo Stato
- I diritti umani
- Spazio e Tempo

7.9 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi in alternanza)

- visita all'Opificio delle pietre dure di Firenze.
- "Tour del Mediterraneo"
- Visita ai laboratori INFN di Frascati
- Due studenti hanno partecipato all'evento dell'INFN "Women in Science"
- Partecipazione all'evento a Tor Vergata per la consegna della Laurea Honoris Causa in Scienze dei Materiali al Premio Nobel Giorgio Parisi.
- Conferenza: La sostenibilità al centro di "Un nuovo paradigma economico e sociale". Lezione tenuta dal dipartimento di giurisprudenza dell'università LUISS.

7.10 Eventuali attività specifiche di Orientamento scolastico e professionale

L'Istituto ha offerto a tutti gli alunni delle classi del triennio numerose attività di Orientamento sia attraverso presentazioni degli specifici corsi di Laurea offerti dalle Università e le relative prospettive professionali, sia con incontri di carattere più generale su come scegliere il percorso formativo adatto alle proprie esigenze operative sul funzionamento degli Atenei e sulle tempistiche e modalità di

iscrizione.

La partecipazione alle attività di orientamento è stata poi demandata ai singoli alunni. Il

dettaglio delle attività offerte può essere consultato nella relativa pagina del sito dell'Istituto.

La classe ha partecipato in autunno al Salone dello Studente alla Nuova Fiera di Roma.

Il percorso STM ha fornito ripetute occasioni di orientamento nell'area scientifica durante l'intero ciclo.

Ha partecipato inoltre all'attività PORTE APERTE a Tor Vergata: gli incontri dedicati alle diverse Aree di "Tor Vergata" per conoscere i corsi, i docenti e scoprire di più sull'offerta formativa, i servizi dell'Ateneo e tutte le opportunità per il futuro di studente.

Per i programmi svolti e per eventuali ulteriori osservazioni sulla classe si rimanda ai singoli allegati (compilati dai docenti di ogni materia), che costituiscono parte integrante del presente Documento.

8. Valutazione degli apprendimenti

8.1 Criteri di valutazione

Ogni docente ha applicato i criteri di valutazione, con relative griglie, così come indicati dal proprio dipartimento in sede di programmazione annuale. Tali criteri sono visionabili sul sito dell'istituto nella sezione riservata ai singoli gruppi disciplinari.

8.2 Criteri attribuzione crediti

Il credito scolastico si articola per fasce, così come illustrato dalla tabella sotto riportata, contenuta nell' Allegato A del d.lgs. 62/2017, che definisce la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

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

Il consiglio di classe nell'attribuire i crediti formativi applicherà quanto approvato in merito dal collegio docenti e pubblicato su sito dell'Istituto ovvero terrà conto dei seguenti indicatori:

1. il livello di profitto (residuo della media dei voti superiore o inferiore a 0,5)
2. l'assiduità della frequenza scolastica (come da regolamento)
3. l'interesse
4. l'impegno
5. la partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative interne alla scuola

8.3 Simulazioni delle prove scritte

L'Istituto ha organizzato attività coordinate in tutte le classi quinte del liceo di simulazione della seconda prova d'Esame (Matematica) in data 9 maggio 2023.

8.4 Griglie di valutazione prove scritte

(eventuali indicazioni ed esempi di griglie che il consiglio di classe ha sviluppato nel corso dell'anno o in occasione della pubblicazione degli esempi di prova, nel rispetto delle griglie di cui al DM 769)

Relativamente alle griglie di valutazione delle simulazioni, per la prima prova la docente di Italiano ha utilizzato le griglie, poste in fondo al documento come allegato 1, approvate a inizio anno dal dipartimento di Lettere.

Relativamente alle griglie di valutazione delle simulazioni, per la seconda prova i docenti di Matematica e Fisica hanno utilizzato la griglia allegato 2 posta in fondo al documento.

8.5 Griglie di valutazione colloquio

Per la valutazione del colloquio si rimanda alla griglia di valutazione allegata all'Ordinanza Ministeriale n.65 del 14 marzo 2022.

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 e 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				

8.6 Schede informative e programmi per le singole discipline

Scheda informativa per Italiano (competenze - contenuti - obiettivi raggiunti)

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine Dell' anno per la disciplina:</p>	<p>Leggere un testo e interpretarlo in modo corretto nelle sue linee fondanti con sufficiente e personale capacità critica. Capacità di analizzare sul piano tematico e stilistico brani noti e non noti di vari autori e saperli collocare nel loro ambito storico-culturale di riferimento. Elaborare testi in forme varie e con diverse funzioni su argomenti di diversa natura. Esprimersi in maniera corretta sul piano sintattico e lessicale dimostrando di saper effettuare collegamenti multidisciplinari.</p>
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</p>	<p>Al centro del percorso saranno gli autori e i testi che più hanno marcato l'innovazione profonda delle forme e dei generi, prodottasi nel passaggio cruciale fra Ottocento e Novecento; le vicende della lirica, meno che mai riducibili ai confini nazionali, non potranno che muovere da Baudelaire e dalla ricezione italiana della stagione simbolista europea che da quello s'inaugura. L'incidenza lungo tutto il Novecento delle voci di Pascoli e d'Annunzio ne rende imprescindibile lo studio; così come, sul versante della narrativa, la rappresentazione del "vero" in Verga e la scomposizione delle forme del romanzo in Pirandello e Svevo costituiscono altrettanti momenti non eludibili del costituirsi della "tradizione del Novecento". Dentro il secolo XX e fino alle soglie dell'attuale, il percorso della poesia, sarà decisiva con le esperienze decisive di Saba, Ungaretti e Montale.</p>
<p>ABILITÀ :</p>	<p>Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale. Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale. Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni e idee per esprimere anche il proprio punto di vista Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali e informali Usare in maniera appropriata la terminologia relativa al contesto storico, sociale e letterario - leggere e comprendere testi relativi al contesto storico, sociale e letterario - inquadrare nel tempo e nello spazio le problematiche storico-letterarie inquadramento storico-sociale - approfondimenti culturali - testi letterari e giornalistici - cogliere gli elementi di permanenza e discontinuità nei processi storici e letterari - comprendere le relazioni tra il contesto storico e culturale e le opere - scrivere testi di commento descrivere i principali eventi storici utilizzando in modo appropriato la terminologia specifica - utilizzare immagini per spiegare concetti storici - spiegare l'evoluzione di un tema e di un genere nel corso del tempo - fornire informazioni pertinenti su un genere o un'opera letteraria</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - relazionare le caratteristiche di un autore comprendere all'ascolto un breve brano che descrive un evento storico - identificare diverse opinioni - comprendere una breve spiegazione relativa alla trama di un'opera e alla biografia di un autore - comprendere una breve sequenza filmica rispondere a questionari - scrivere le idee chiave relative a un periodo storico o a un autore -costruire una mappa concettuale - scrivere un riassunto - confrontare due testi letterari
METODOLOGIE:	<p>Lezione frontale, lavoro di gruppo e a coppie Lezioni frontali, Discussioni, Studio su testi Potranno essere considerati strumenti di verifica di Italiano, oltre ai colloqui canonici, anche la discussione su aspetti linguistici, stilistici e storico-letterari, i lavori individuali e/o di gruppo e gli approfondimenti.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Si rimanda a quanto stabilito nel Dipartimento.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<p>Libri di testo : Baldi-Giusso-Razetti-Zaccaria "I Classici nostri contemporanei", Milano-Torino (Pearson) Vol.5.1-5.2-6 Dante, La divina commedia, Paradiso Fotocopie e appunti e materiale didattico di argomenti diversi. Lavagna e Lim. libri di testo, materiale audiovisivo, videolezioni, mappe di sintesi, mappe concettuali, CD-audio. Gallerie di immagini iconografiche.</p>

Programma di Italiano

Docente: Caterina Arcidiacono

- Giacomo Leopardi: vita, pensiero e poetica. I Canti. Le Operette morali. Lo Zibaldone lettere e scritti autobiografici con lettura e commento del testo: "Mi si svegliarono alcune immagini antiche" dalle Lettere, il pensiero, la poetica del "vago e indefinito" con lettura e commento dei testi tratti dallo Zibaldone: la teoria del Piacere, il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza, l'antico, Indefinito e infinito, il vero è brutto, Teoria della visione, Parole poetiche, Ricordanza e poesia, Teoria del suono, Indefinito e poesia, Suoni indefiniti, La doppia visione, La rimembranza.

I Canti: lettura e commento dei seguenti testi:

L' Infinito

Ultimo Canto di Saffo

A Silvia

Il sabato del Villaggio

Il passero solitario

A se stesso

La ginestra

Le Operette morali e l'arido vero" con lettura del seguente testo:

Dialogo della Natura e di un Islandese

La letteratura in Italia nella seconda metà dell'800, in particolare la Scapigliatura (biografie di Emilio Praga, Arrigo e Camillo Boito)

- Giosuè Carducci: vita, l'evoluzione ideologica e letteraria. La prima fase della produzione carducciana: Juvenilia, Levia Gravia, Giambi ed Epodi. Odi Barbare. Rime e ritmi. Carducci critico e prosatore.

Rime Nuove: lettura e commento del testo: Per Vincenzo Caldesi

Pianto antico

Odi Barbare: lettura e commento del testo: Nella Piazza di San Petronio

Alla stazione in una mattina d'autunno (v. 49-60)

Nevicata

- Positivismo e Naturalismo

Il Naturalismo francese

Gustave Flaubert, Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli T2

I fratelli De Goncourt, Un manifesto del naturalismo T3

E. Zola ciclo dei Rougon Macquart: L'alcol inonda Parigi T4, L'ebbrezza della speculazione T5

Romanzo russo (notizie biografiche su Dostoevskij e Tolstoj)

- Gli scrittori italiani nell'età del Verismo

Luigi Capuana, Scienza e forma letteraria: l'impersonalità T10

Federico de Roberto (conoscenza dell'opera "I Vicerè") Il ritratto di un cinico arrivista T12

Sibilla Aleramo, il rifiuto del ruolo tradizionale T14

- Giovanni Verga: vita, pensiero e poetica. I romanzi pre-veristi. La svolta verista.

Poetica e tecnica narrativa del Verga verista. L'ideologia verghiana. Il verismo di Verga e il naturalismo zoliano.

Vita dei campi. Il ciclo dei Vinti. I Malavoglia e il microsaggio: le tecniche narrative nei Malavoglia. Novelle rusticane. Mastro Don Gesualdo.

Lettura dei testi:

della Prefazione de "l'amante di Gramigna": Impersonalità e regressione T2,

L'ideologia verghiana. Il verismo di Verga e il naturalismo zoliano.

Vita dei campi: La Lupa T16

Il ciclo dei Vinti

Lettura della Prefazione dei "Malavoglia": i vinti e la "fiumana del progresso" T6

I Malavoglia e il microsaggio: le tecniche narrative nei Malavoglia

Lettura da I Malavoglia, cap.1: il mondo arcaico e l'irruzione della storia T7

I Malavoglia e la comunità del villaggio valori ideali e interesse economico T8

La conclusione del romanzo l'addio al mondo pre moderno T10

Novelle rusticane

Lettura da "Le Novelle rusticane" del testo: La roba T11

Mastro Don Gesualdo

Lettura da Mastro Don Gesualdo:

La tensione faustiana del self made man I, IV T13

La morte di mastro-don Gesualdo IV, V T15

- Il Decadentismo: contesto storico-culturale. La poetica. Temi e miti della letteratura decadente. Decadentismo e Romanticismo. Decadentismo e Naturalismo.

C. Baudelaire e i poeti maledetti. Estetismo e Simbolismo. Biografie di Verlaine, Rimbaud, Mallarmé.

C. Baudelaire, Corrispondenze T1, L'albatro T2, Spleen T5
Verlaine, Arte poetica T7, Languore T8
Rimbaud, Il battello ebro T9, Vocali T10
Mallarmé, Brezza marina T11
Huysmans, La realtà sostitutiva T1
Oscar Wilde, I principi dell'estetismo T3

-La Narrativa decadente in Italia

Biografia di Antonio Fogazzaro con testo L'orrido T5 e Grazia DELEDDA con testo La preghiera notturna T6

-Gabriele D'Annunzio: vita, l'estetismo e la sua crisi. I romanzi del Superuomo. Le opere drammatiche. Le Laudi. Alcyone. Il Periodo "notturno".

Da Il piacere - Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e Elena Muti T1
Da Poema paradisiaco – Consolazione T3
Da Le vergini delle rocce cap. 1, il programma politico del Superuomo T4
Da Alcyone - La sera fiesolana T11, La pioggia nel pineto T13, I pastori T15
Da Notturmo, La prosa "notturna" T16.

-Giovanni Pascoli: vita, la visione del mondo, la poetica de "Il fanciullino". L'ideologia politica, i temi della poesia pascoliana. Le soluzioni formali. Le raccolte poetiche. Myricae. I Poemetti. I Canti di Castelvecchio. I Poemi conviviali, i Carmina, le ultime raccolte, i saggi.

Lettura e commento dei seguenti testi:

da Myricae – Arano, Lavandare, X Agosto, L'assiuolo, Temporale, Novembre, Il lampo, Italy

Dai Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno

Dai Poemi conviviali Alexandros.

La Stagione delle avanguardie: i futuristi.

Filippo Tommaso Marinetti con testi:

Manifesto del Futurismo T1, Manifesto tecnico della letteratura futurista T2, Bombardamento T3

Aldo Palazzeschi

Da l'Incendiario - E lasciatemi divertire! T4

Corrado Govoni – Il palombaro T5

Le avanguardie in Europa testi T6, (Majakovskij) con i testi:

Apollinaire, la colomba pugnata e il getto d'acqua T7

Tristan Tzara, manifesto del dadaismo T8

André Breton, manifesto del Surrealismo T9

La lirica del primo Novecento in Italia

I crepuscolari:

Guido Gozzano con il testo dai Colloqui: Totò Merùmeni T3

I vociani

Camillo Sbarbaro, Taci anima stanca di goder T7

- Il romanzo tra '800 e '900

- Italo Svevo: vita, la cultura di Svevo. Il primo romanzo: Una vita. Senilità. La coscienza di Zeno. Lettura dei seguenti testi:

Lettura e commento dei seguenti brani tratti da La coscienza di Zeno

Il fumo T5 - La morte del padre T6 - La salute malata di Augusta T7 - Le resistenze alla terapia e la "guarigione di Zeno" T9 - La profezia dell'apocalisse cosmica T11 - Luigi Pirandello: vita, la visione del mondo e la poetica. Le poesie e le novelle. I romanzi. Il fu Mattia Pascal, I quaderni di Serafino Gubbio operatore, Uno, nessuno e centomila. Gli esordi teatrali e il "periodo grottesco". Il teatro nel teatro. Sei personaggi in cerca d'autore. L'ultima produzione teatrale: I giganti della montagna.

Letture e commento dei seguenti brani:

da L'umorismo, Un'arte che scompone il reale T1

da Novelle per un anno, Il treno ha fischiato T4

da Il fu Mattia Pascal, Non saprei proprio dire ch'io mi sia T7

da Il fu Mattia Pascal, lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia T6

da Uno nessuno e centomila "Nessun nome" T10

da sei personaggi in cerca di autore la rappresentazione teatrale tradisce il personaggio T12.

-La narrativa straniera nel primo Novecento

Franz Kafka da Lettere al Padre, "Mio caro papà" T2

-Umberto Saba: la vita, il canzoniere, le prose

Da il Canzoniere lettura e commento dei seguenti testi:

A mia moglie

La capra

Trieste

Amai

Ulisse

Mio padre è stato per me l'assassino"

- Giuseppe Ungaretti: biografia e le opere : L'allegria, il Sentimento del tempo, il Dolore e le ultime raccolte.

Da L'allegria, lettura e commento dei seguenti testi:

Fratelli

Veglia

Sono una creatura

I fiumi

Mattina

Soldati

da Sentimento del tempo e da "il Dolore", lettura dei seguenti testi:

Di luglio

Non gridate più.

-L'Ermetismo: Salvatore Quasimodo e lettura del testo da Acque e terre: Ed è subito sera T1 e T3 Alle fronde dei salici

-Mario Luzi e lettura del testo da la Barca, L'immensità dell'attimo T8.

- La Divina Commedia, Paradiso: lettura e commento dei seguenti canti 1, 2,3,4,5, 6, 8,10, 11, 12, 15,16, 17, 27, 30,33.

Tale programma entro la fine dell'anno sarà integrato con la trattazione dei seguenti argomenti:

-Eugenio Montale: vita, opere e poetica. Lettura dei seguenti testi: Ossi di seppia, Non chiederci la parola T2, Spesso il male di vivere ho incontrato T4, Cigola la carrucola del pozzo T6, Le occasioni La casa dei doganieri T12, La bufera e altro La primavera hitleriana T13 Il sogno del prigioniero T16, Satura Xenia I T17

Scheda informativa per Latino (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell' anno per la disciplina:</p>	<p>Al termine del quinquennio lo studente conosce, attraverso la lettura in lingua e in traduzione, i testi fondamentali della latinità, in duplice prospettiva, letteraria e culturale. Sa cogliere il valore fondante del patrimonio letterario latino per la tradizione europea in termini di generi, figure dell'immaginario, auctoritates, e individuare attraverso i testi, nella loro qualità di documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano, nel complesso dei suoi aspetti religiosi, politici, morali ed estetici. E' inoltre in grado di interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica, e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale.</p>
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</p>	<p>Si rinvia al programma di Latino allegato al Documento.</p>
<p>ABILITA':</p>	<p>Al termine del percorso lo studente ha acquisito una padronanza della lingua latina sufficiente a orientarsi nella lettura, diretta o in traduzione con testo a fronte, dei più rappresentativi testi della latinità, cogliendone i valori storici e culturali. Pratica la traduzione non come meccanico esercizio di applicazione di regole, ma come strumento di conoscenza di un testo e di un autore che gli consente di immedesimarsi in un mondo diverso dal proprio e di sentire la sfida del tentativo di riproporlo in lingua italiana. Lo studente consolida le competenze linguistiche attraverso la riflessione sui testi d'autore proposti alla lettura dal percorso storico letterario. In particolare lo studente acquisirà dimestichezza con la complessità della costruzione sintattica e con il lessico della poesia, della retorica, della politica, della filosofia, delle scienze; saprà cogliere lo specifico letterario del testo; riflettere sulle scelte di traduzione, proprie o di traduttori accreditati. In continuità con il primo biennio, le competenze linguistiche saranno verificate attraverso testi debitamente guidati, sia pure di un livello di complessità crescente, anche facendo ricorso ad esercizi di traduzione contrastiva.</p>
<p>METODOLOGIE:</p>	<p>Lezione frontale, lavoro di gruppo e a coppie Lezioni frontali, Discussioni, Studio su testi. strumenti di verifica di Latino, oltre ai colloqui canonici, anche la discussione su aspetti linguistici, stilistici e storico-letterari, i lavori individuali e/o di gruppo e gli approfondimenti.</p>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<p>Si rinvia a quanto stabilito nel Dipartimento.</p>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</p>	<p>Libro di testo: G. Garbarino, Luminis orae vol. 3, Paravia, Pearson. Appunti di vari autori. Lavagna e Lim. libro di testo, fotocopie, materiale audiovisivo, videolezioni, mappe di sintesi, mappe storico-culturali, CD-audio.</p>

Programma di Latino

Docente: Caterina Arcidiacono

1. Attività di ripasso/consolidamento e recupero per l'intera classe

La riflessione sulle strutture della lingua latina è svolta costantemente in riferimento ai testi antologici scelti per la traduzione al fine di riconoscere quelle più significative anche nel confronto con le strutture della lingua italiana

2. La letteratura

Unità 1 L'età Giulio-Claudia: contesto storico e culturale.

Unità 2 e Unità 3 Poesia da TIBERIO a CLAUDIO e la prosa nella prima età imperiale.

- Fedro: lettura in italiano dei seguenti testi: T1,2,3,4,5,6,7.

Unità 4 Seneca

La vita. I Dialogi e i trattati. Le Epistulae morales ad Lucilium. Lo stile della prosa senecana. L'Apokolokýntosis. Le tragedie. Gli epigrammi. Lettura integrale in italiano del "De brevitatae vitae"

Traduzione, analisi e commento dei seguenti brani in latino

T2 (Epistulae ad Lucilium, 1, 1-2)

T1(De brevitatae vitae, 1; 1-4)

T20 Laboratorio di traduzione (Epistulae ad Lucilium, 95,51-53)

lettura in italiano e commento dei seguenti brani:

T1(De brevitatae vitae, 2,1-4)

T24 (Thyestes, vv. 970-1067)

T23(Phaedra, vv. 589-684;698-718)

T 8 (De tranquillitate animi, 4)

T11 (Epistulae ad Lucilium, 41)

T12 (Naturales quaestiones, praefatio, 13-17)

T14 (Apokolokyntosis, 4,2-7,2)

T15 (De Clementia, 1,1-4)

T17 (Epistulae ad Lucilium, 70)

T19, T25 (Epistulae ad Lucilium, 47, 1-13, 47,17-19)

Unità 5 La poesia nell'età di Nerone: Lucano e Persio

Biografie, opere, poetica e stile.

Traduzione e commento del seguente brano:

T1Lucano Proemio (Bellum Civile, I, vv1-9) e

lettura in italiano Proemio 10-32 e

T2Lucano (Bellum Civile, VI, vv1-9)

Traduzione e commento del seguente brano:

Persio, satira VI la città di Luni data in fotocopia

Lettura in italiano e commento dei seguenti brani tratti da Satire di Persio:

T7 (I, vv. 1-21; 41-56;114-125)

T8 (III, vv. 1-30, 58-72; 77-118)

Petronio

L'identità di Petronio. Il Satyricon: trama e personaggi; struttura e modelli; poetica e tecnica narrativa. Lingua e stile.

lettura in italiano e commento dei seguenti brani:

T1 Trimalchione entra in scena (Satyricon,32-34)

T2 presentazione dei padroni di casa, (Satyricon,37-38)

T3 chiacchiere dei commensali, (Satyricon,41,42,47)

T5 la decadenza dell'eloquenza, (Satyricon,1-4)

T7 il lupo mannaro (Satyricon,61)

T8 la matrona di Efeso (Satyricon,111-112,8).

Unità 7 l'età dei Flavi: contesto storico e culturale.

- Unità 8 La poesia nell'età dei Flavi: Stazio

- Marziale e l'epigramma

La vita e la professione di cliente. La poetica e il realismo. Gli Epigrammi: struttura della raccolta, temi e stile.

Lettura e commento dei seguenti testi T1,2,3,4,5,6,7,9,11,12,13.

Plinio il vecchio vita e opere Lettura testo T1 mirabilia dell'India

Marco Fabio Quintiliano: tra retorica e pedagogia

La vita e l'opera. L'Institutio Oratoria e il programma educativo di Quintiliano. La decadenza dell'oratoria secondo Quintiliano. Lo stile.

Traduzione, analisi e commento dei passi de "Institutio oratoria"

T3 (I, 2,1-2)

T2 (proemium,9-12)

T7 (II, 4-5)

T8 (12,1,1-3)

lettura in italiano e commento dei seguenti brani:

T4,T5,T6,T9,T10,T13.

Unità 10 e 11 Poesia e prosa nell'età di Traiano e Adriano

La satira, l'oratoria e l'epistolografia: Giovenale e Plinio il Giovane

- Giovenale

La vita e l'opera. La satira «indignata» e l'impotenza. La lingua e lo stile

lettura in italiano del seguente brano tratto dalle Satire: T2,T3,T4

- Plinio il Giovane

La vita e le opere. Il Panegirico a Traiano. Le Epistulae

Lettura in italiano e commento dei seguenti brani tratti dal carteggio con Traiano:
T6, T7, T9 T10, T11.

-

Publio Cornelio Tacito: la storiografia

La vita. Il *Dialogus de oratoribus*. Le opere storiche: l'*Agricola*, la *Germania*, le *Historiae* e gli *Annales*. Il pensiero: la riflessione etico-politica e il pessimismo. La lingua e lo stile.

Traduzione, analisi e commento del seguente brano tratto dalla *Germania*:

T4 Incipit, 1

T5 caratteri fisici e morali dei Germani, 4

T6 le assemblee 11,1-3 e il 12 in ita e testi a confronto I germani secondo Cesare

Lettura in italiano: T7 il matrimonio (*Germania* 18-19)

Lettura e commento in italiano dei seguenti brani di *Agricola*: T1,T2,T3.

Traduzione Lettura e analisi dei seguenti brani degli *Annales* : T8, T16b.

Lettura e commento in italiano dei seguenti brani degli *Annales* T9,T10, T16a.

Dall'età degli Antonini alla crisi del III secolo: contesto storico e culturale.

- Apuleio

La vita. Le opere filosofiche. Le orazioni e l'*Apologia*. Le *Metamorfosi*.

Lettura in italiano e commento dei seguenti brani tratti dalle *Metamorfosi*:

T3, Il proemio e l'inizio della narrazione(I,1-3)

T5 Lucio diventa asino (III, In latino il 24 e in ita il 25)

T7 il significato delle vicende di Lucio

T8 Psiche, fanciulla bellissima e fiabesca (IV, 28-31)

T9-10 in italiano e T11 (in latino VI,20) e T12.

Tale programma entro la fine dell'anno sarà integrato con la trattazione dei seguenti argomenti:

La letteratura cristiana nel IV secolo

Agostino

La vita. Le opere. Le *Confessiones*. L'*Esegesi* e la riflessione teologica.

Lettura in italiano e commento dei seguenti brani tratti dalle *Confessiones*:

T1 l'incipit delle *Confessioni* (I, 1,1) in latino

T3 il furto delle pere (II,4,9) in latino

T5 la conversione (VIII, 12,28-29) in italiano.

Lettura in italiano e commento dei seguenti brani tratti dal *De civitate Dei*:

T9, T10, T11.

Scheda informativa per Matematica (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell' anno per la disciplina:	cfr. Si rimanda ai documenti elaborati dal Dipartimento Matematica e Fisica e disponibili sul sito istituzionale
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	cfr. Si rimanda al programma allegato
ABILITÀ :	cfr. Si rimanda ai documenti elaborati dal Dipartimento Matematica e Fisica e disponibili sul sito istituzionale
METODOLOGIE:	Lezione frontale, peer tutoring, colloquio individuale
CRITERI DI VALUTAZIONE:	cfr. Griglia di Valutazione adottata dal Dipartimento Matematica e Fisica e disponibili sul sito istituzionale
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Testo adottato: Sasso-Zanone – Colori della Matematica Blu – seconda ed. vol.5γ- Ed. Petrini L. Sasso, C. Zanone “Colori della Matematica ed.Blu ” Modulo G Petrini Editore Ulteriori materiali: video didattici disponibili in rete

Programma di Matematica

Docente: Giuseppe Basile

MODULO 1 – LIMITI

- Introduzione intuitiva al concetto di limite
- Dagli intorni alla definizione generale di limite
- Dalla definizione generale alle definizioni particolari
- Teoremi di esistenza ed unicità sui limiti
- Le funzioni continue e l'algebra dei limiti
- Forme di indecisione di funzione algebriche
- Forme di indecisione di funzioni trascendenti
- Limiti notevoli
- Infinitesimi, infiniti e loro ordine
- Funzioni continue
- Punti singolari e loro classificazione
- Proprietà delle funzioni continue:
 - Teorema di esistenza degli zeri
 - Teorema di Weierstrass
 - Teorema dei valori intermedi
- Asintoti e grafico probabile di una funzione

MODULO 2 –CALCOLO DIFFERENZIALE

- Il concetto di derivata
- Continuità e derivabilità
- Derivate delle funzioni elementari
- Algebra delle derivate
- Derivata della funzione composta e della funzione inversa
- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità
- Il differenziale
- I teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange
- Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari

- Problemi di ottimizzazione
- Funzioni concave e convesse, punti di flesso
- I teoremi di Cauchy e di de l'Hôpital

MODULO 3 – LO STUDIO DI FUNZIONE

- Schema per lo studio del grafico di una funzione:
 - Funzioni algebriche
 - Funzioni trascendenti
 - Funzioni con valori assoluti
- Grafici deducibili

MODULO 4 – L'INTEGRALE INDEFINITO

- Primitive e integrale indefinito
- Integrali immediati
- Integrazione di funzioni composte e per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali frazionarie

MODULO 5 – L'INTEGRALE DEFINITO

- Dalle aree al concetto di integrale definito
- Proprietà dell'integrale definito e teorema del valore medio
- Interpretazione geometrica del teorema del valor medio
- Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo
- Calcolo di integrali definiti e loro applicazioni
- Applicazioni geometriche del concetto di integrale definito:
 - Il calcolo delle aree
 - Il calcolo dei volumi
- Il volume di un solido di rotazione con il metodo dei gusci cilindrici
- Funzioni integrabili e integrali impropri

MODULO 6 – EQUAZIONI DIFFERENZIALI

- Introduzione alle equazioni differenziali
- Equazioni differenziali lineari del primo ordine
- Equazioni differenziali a variabili separabili
- Problemi di Cauchy per le equazioni del primo ordine

MODULO 7 – CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'

(Cenni)

- Introduzione al calcolo combinatorio
- Disposizioni e permutazioni
- Combinazioni
- Introduzione al calcolo delle probabilità
- Eventi compatibili e incompatibili
- Probabilità dell'unione di due eventi
- Probabilità dell'evento contrario

Scheda informativa per Fisica (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina	cfr. Si rimanda ai documenti elaborati dal Dipartimento Matematica e Fisica e disponibili sul sito istituzionale
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	cfr. Si rimanda al programma allegato
ABILITA'	cfr. Si rimanda ai documenti elaborati dal Dipartimento Matematica e Fisica e disponibili sul sito istituzionale
METODOLOGIE:	Lezione frontale, peer tutoring, colloquio individuale, attività di laboratorio, attività di problem solving, approfondimenti individuali
CRITERI DI VALUTAZIONE:	cfr. Griglia di Valutazione adottata dal Dipartimento Matematica e Fisica e disponibili sul sito istituzionale
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo: Il Walker– James s. Walker - Volumi 2 e 3 - Pearson

Programma di Fisica

Docente: Stefania Di Giacomo

IL MAGNETISMO

- Il campo magnetico
- La forza magnetica su una carica in movimento
- Il moto di una particella carica in un campo magnetico
- Applicazioni della forza magnetica su particelle cariche
- L'azione del campo magnetico sulle correnti
- Correnti e campi magnetici
- Il magnetismo nella materia (cenni)

L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- La forza elettromotrice indotta.
- Il flusso del vettore campo magnetico.
- La legge di Faraday-Lenz.
- Analisi della forza elettromotrice indotta
- Generatori e motori
- Autoinduzione e induttanza
- I circuiti RL
- L'energia immagazzinata in un campo magnetico
- I trasformatori

CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA

- Tensioni e correnti alternata
- Circuito puramente resistivo
- Circuito puramente capacitivo
- Circuito puramente induttivo
- Circuiti RLC

- La risonanza nei circuiti elettrici

LA TEORIA DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- La sintesi dell'elettromagnetismo
- Le leggi di Gauss per i campi elettrico e magnetico
- La legge di Faraday-Lenz e la legge di Ampere
- La corrente di spostamento
- Le equazioni di Maxwell
- Le onde elettromagnetiche
- Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche
- Lo spettro elettromagnetico

RELATIVITA' RISTRETTA

- I postulati della relatività ristretta.
- La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali
- La contrazione delle lunghezze
- Le trasformazioni di Lorentz
- La relatività della simultaneità
- La composizione relativistica delle velocità
- L'effetto Doppler
- Lo spazio-tempo e gli invarianti relativistici
- La quantità di moto relativistica
- L'energia relativistica

LA TEORIA ATOMICA

- Dalla fisica classica alla fisica moderna
- Il moto browniano
- I raggi catodici e la scoperta dell'elettrone
- L'esperimento di Millikan e l'unità fondamentale di carica
- Gli spettri a righe
- I raggi X
- I primi modelli dell'atomo e la scoperta del nucleo

LA FISICA QUANTISTICA

- La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Planck
- I fotoni e l'effetto fotoelettrico
- La massa e la quantità di moto del fotone
- L'effetto Compton
- Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno
- L'ipotesi di de Broglie e il dualismo onda-particella
- Dalle onde di de Broglie alla meccanica quantistica (cenni)
- La teoria quantistica dell'atomo di idrogeno: le nuvole di probabilità (cenni)
- Il principio di indeterminazione di Heisenberg

NUCLEI E PARTICELLE

- La radioattività

Dopo il 15 maggio si prevede di fornire dei cenni sui seguenti argomenti:

- La polarizzazione
- I semiconduttori

- L'antimateria
- Gli acceleratori di particelle
- Le particelle elementari
- Il Modello Standard
- La relatività generale

Scheda informativa per Lingua e Civiltà Inglese (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina	comprendere discorsi anche astratti e il senso generale di un testo letterario; esprimersi in maniera fluida, scorrevole e sicura; analizzare il testo letterario e testi di altra natura; esprimere giudizi critici; rielaborazione personale dei contenuti; leggere un testo letterario e comprenderlo; scrivere, in modo ortograficamente e morfologicamente corretto, un testo su argomenti astratti o letterari.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	-Vedi programma allegato
ABILITA	Cogliere i nuclei fondanti dei temi letterari e saperli discutere sia in forma scritta che orale
METODOLOGIE:	<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale • lezione interattiva • supporti audiovisivi • Presentazioni • Collegamenti multidisciplinari
TESTI e MATERIALI/ STRUMENTI ADOTTATI:	Testo in uso: M. Spiazzi, M. Tavella – Performer Shaping ideas– Zanichelli integrato da: <ul style="list-style-type: none"> • video in lingua • mappe concettuali • presentazioni • Materiali integrativi forniti dalla docente

Programma di Lingua e Civiltà Inglese

Docente: Laura Solfizi

The Romantic Age

Emotion versus reason, general issues of the first compared to the second generation of the Romantic poets

The Industrial revolution in U.K. and its consequences. The effects on social life and the influences on literary production

The Romantic hero as self-awareness and the Byronic hero and the challenge of isolation .

The new role of women in literature both as writers and as characters

Mary Shelley and the gothic novel – mystery and isolation- The study of science and the fascination of magic/supernatural

Frankenstein

- The monster

Women's emancipation from the family role and the difficult task to choose, thwarted by social conventions. Marriage as a means of women's social climbing

Jane Austin and the

novel of manners Jane

Austin

Pride and Prejudice

- Mr. and Mrs. Bennet

The Victorian Age

The Age of Contrasts: Progress and Industrial Revolution, the social distress, the rise

of the upper middle-class. The long reign of Queen Victoria: the Victorian compromise, the Reform Acts.

Trade as continuous fuel for the Industrial progress and the new discoveries. Colonialism. The Empire

The Victorian novel with Romantic elements.

The Romantic hero, passion, never ending love and the eternity of Art. The new Victorian third person narrator. The inside narrator as witness of the past events, the outside narrator embodying the reader

Emily Brontë

Wuthering Heights

- I am Heathcliff!

The Victorian Industry

Workers' bad life and working condition as social issue. The importance of journalistic information Paper spreading as means to support reading. Pollution and city life. The slums

Charles Dickens the autobiographical novel made of personal experience Oliver Twist

- Oliver wants some more

The journalistic report of the low classes 'bad living conditions. The clash between appearance and reality. Materialism

Hard Times

- Coke town

The new gothic novel.

The ethical limits of science. The theme of the Double: there is not only a viewpoint, certainties begin to fade. The fall of Victorian pride.

Robert Louis Stevenson

The strange case of Dr. Jekyll and Mr Hyde

The Late Victorian novel.

Decadentism. The lack of values. Appearance and substance. Life as a work of art. The eternity of art and the transience of human life. The Dandy. The exclusive role of the artist Man's isolation and the blind social conventions.

Oscar Wilde

The picture of Dorian Gray

- Dorian's death

The Modern Age

The years before the First World War. The social riots. The First World War. The endorsement of the conflict. The massacre and the disillusionment of the foreseen world cleaning.

Britain and the First World War. The Suffragette movement and the vote for women The witnesses of The Great War

Rupert Brooke

- The Soldier

Wilfred Owen

- Dulce et decorum est

Modernism

The age of anxiety. The lack of certainties and of shared values. Man's alienation. The Non- Communicative world. The modern novel. The impersonality of the artist. The time of the mind. The theory of Relativity. Freud and the psychology. The Stream of Consciousness and the Interior Monologue

James Joyce. Dublin with its suffocating

social rules Dubliners

- Eveline

Modern Man's search through the mythical
method: Ulysses: Molly's monologue

Modernism

Human beings' fragility. The shell-shocked victims. The impact of women's sensibility.
The journey into human mind. The poetical rendering of human thoughts. Destiny and
chance. Women's self-awareness

Virginia Woolf Mrs Dalloway

- Clarissa and Septimus

The new feminist idea of society

The USA in the first half of the 20th century

The workers' riots for better rights. The optimism of the new rich people. The reversed
events of Prohibitionism. The age of superficiality. The fall of The American Dream

Francis Scott Fitzgerald The Great Gatsby

The inter-war years. The economic distress. Unemployment. The brief relief expecting
The Second World War. The Revolutions and the dictatorships. The dream of a
democratic world The dystopian novel

George Orwell Animal Farm (lettura integrale)

1984 (lettura integrale)

Argomenti dopo il 15 maggio: The Present Age

The post-war years. The Welfare State. The search for peace and equality:

Gandhi and M.L. King The Cold War. The Sixties T

Jack Kerouac and the Beat Generation

- On the road

Scheda informativa per Scienze Motorie e Sportive (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina	Rielaborazione degli schemi motori di base
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	cfr. Si rimanda al programma allegato
ABILITA'	Esecuzione dei corretti gesti motori e sportivi
METODOLOGIE:	Lezioni frontali, lavori di gruppo
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Osservazione sistematica dell'esecuzione dei gesti motori
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	libro di testo (Più Movimento Slim) Approfondimenti tramite contenuti disponibili sul web

Programma Scienze Motorie e Sportive

Docente: Gloria Fabiani

Esercitazioni pratiche:

- esercizi per il trofismo della muscolatura addominale, dorsale, degli arti superiori, inferiori e di core stability
- esercizi di mobilizzazione articolare generale
- esercizi per il miglioramento della coordinazione neuro-muscolare, sia a corpo libero che con piccoli attrezzi.
- saltelli con la funicella in 4 tipologie, mulinelli-vele- studio di una progressione di diverse tipologie di saltelli
- allenamento pallavolo, tecnica individuale, esercitazioni di attacco e difesa, esercitazioni di gioco
- allenamento basket, tecnica individuale, esercitazioni di tiro libero e terzo tempo, esercitazioni 3 contro 3
- esercitazioni di tennis tavolo, mini tornei
- esercitazioni di calcetto

Tematiche proposte alla classe per produrre powerpoint:

- sport e salute
- sport e politica
- sport e scommesse
- sport e disabilita'
- sport e doping
- il tifo negli sport

Scheda informativa per Filosofia (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine dell 'anno per la</u> <u>disciplina</u>	<u>Schopenauer, Kierkegaard, Sinistra e Destra Hegeliana,</u> <u>Feuerbach, Marx, Positivismo (Comte, Mill, Spencer, Darwin),</u> <u>Nietzsche, Freud, Bergson, Weber, Popper, pragmatismo</u> <u>(Peirce, James, Dewey), Heideger</u>
<u>CONOSCENZE o</u> <u>CONTENUTI TRATTATI:</u>	<u>Si veda il programma svolto più sotto.</u>
<u>ABILITA</u>	<u>Saper riconoscere, registrare, sistematizzare e classificare dati</u> <u>e informazioni. Saper utilizzare dati e informazioni a scopi</u> <u>argomentativi. Saper rispettare metodi dialogici. Ascoltare e</u> <u>confrontarsi dialetticamente.</u>
<u>METODOLOGIE:</u>	<u>Critical Thinking, Problem Solving</u>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<u>Cfr. Griglia di Valutazione adottata dal Dipartimento di Filosofia e</u> <u>Storia.</u>
<u>TESTI e MATERIALI /</u> <u>STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<u>Libro di testo: "La meraviglia delle idee" -d. Massaro</u> <u>fotocopie, LIM e dispense.</u>

Programma di Filosofia

Docente:Carmela lamele

- Destra e Sinistra hegeliane
- Confronti con l'idealismo di Hegel

La domanda sul senso dell'esistenza

La nuova sensibilità filosofica; l'opposizione all'ottimismo idealistico; il contesto storico: la società industriale del primo Ottocento.

Arthur Schopenhauer: rappresentazione e volontà

Vita, opere, modelli culturali e la sua duplice prospettiva sulla realtà
Il mondo come rappresentazione
Il mondo come volontà
Le vie di liberazione dal dolore dell'esistenza
Testi T1, T2, T3, T4

Soren Aabye Kierkegaard: le possibilità e le scelte dell'esistenza

Vita, opere, lo sfondo religioso del suo pensiero, la ricerca filosofica come impegno personale
Le tre possibilità esistenziali dell'uomo
La fede come rimedio alla disperazione
Testi T1, T2, T3

La critica della società capitalistica

Il progetto di emancipazione dell'uomo, il contesto storico-culturale, destra e sinistra hegeliana, la rivoluzione marxista

Ludwig Feuerbach: Il materialismo naturalistico

Vita, opere, personalità anticonformista
L'attenzione per l'uomo come essere sensibile e naturale
L'essenza della religione e l'alienazione religiosa
Testo T1

Karl Marx

Vita, opere, impegno politico e critica alle altre filosofie
L'analisi della religione

L'alienazione: dal prodotto, dall'attività lavorativa, dalla propria
essenza e dai propri simili; il superamento dell'alienazione
La concezione materialistica della storia
I rapporti tra struttura e sovrastruttura
La dialettica materiale della storia
La critica all'economia politica classica, al sistema capitalistico, allo Stato
borghese
l'analisi della merce e il concetto di plusvalore
La rivoluzione e l'instaurazione della società comunista
Testi: T1, T3, T4

La diffusione del Marxismo

Rivoluzionari e revisionisti, La "Seconda internazionale" e la "Terza
internazionale", la visione politica di Lenin e Antonio Gramsci

Il positivismo

Il primato della conoscenza scientifica, Significato e valore del
termine "positivo", la nascita del positivismo in Francia, Germania,
Inghilterra e Italia

Auguste Comte: La nuova scienza

Vita e opere
La fiducia nel sapere e nell'organizzazione delle conoscenze
La legge dei tre stadi
La classificazione delle scienze
La nascita della sociologia e il suo ruolo
Il culto della scienza

John Stuart Mill: la logica della scienza e il liberalismo politico

Vita, opere, educazione e il matrimonio con Harriet
Il metodo induttivo
Le scienze dell'uomo
L'utilitarismo etico
La visione economica e politica
Il valore della libertà individuale e la tutela della libertà d'opinione e d'azione
Testi: T1, T2, T3

Friedrich Nietzsche: la crisi delle certezze filosofiche

Vita, opere, la formazione filosofica, lo sguardo critico verso la
società del tempo, distinzione tra prima, seconda e terza fase del
suo pensiero, il suo fraintendimento
Lo smascheramento dei miti e delle dottrine occidentali
La nascita della tragedia; Apollineo e Dionisiaco e la loro
sintesi; la critica a Socrate
La fase critica e "illuministica"; la filosofia del mattino
La morte di Dio e l'annuncio da parte dell'uomo folle
La decostruzione della morale occidentale; l'analisi
genealogica dei principi morali, la morale degli schiavi e
quella dei signori
L'avvento del nichilismo e il suo superamento: l'Oltreuomo

L'idea dell'eterno ritorno dell'eguale e le implicazioni di questa dottrina
La volontà di potenza; volontà e creatività
Testi T1,T2,T3,T4,T5,T6 e lettura di "Così parlò Zarathustra"

Sigmund Freud e la psicoanalisi

Vita, opere, la sua formazione, lo studio dell'isteria, il caso di Anna O.
La via di accesso all'inconscio: i meccanismi di difesa del soggetto
La scoperta della vita inconsapevole del soggetto
Il significato dei sogni e il loro meccanismo di elaborazione
La "Psicopatologia della vita quotidiana"
La prima e la seconda topica, le istanze della psiche e la formazione della nevrosi
Il metodo delle libere associazioni e la terapia psicoanalitica
La teoria della sessualità: la sua innovativa concezione, il concetto di libido, la sessualità infantile, il complesso di Edipo e di Elettra
Totem e tabù: la civiltà e il suo fine, la morale come male necessario
Testi: T1, T2,T3,T4,T5,T6

Henri Bergson: l'essenza del tempo

Vita, opere
La denuncia dei limiti della scienza
L'analisi del concetto di tempo: il tempo interiore e i suoi caratteri, l'ampliamento del concetto di memoria, l'occasione del ricordo
Lo slancio vitale e l'evoluzione creatrice
La questione della conoscenza: la contrapposizione tra metafisica e scienza
La morale e la religione
Testi T1, T2,T3

Max Weber: la fondazione della sociologia scientifica

Vita, opere, gli studi socio-economici e filosofici
Il metodo delle scienze storico-sociali, l'analisi della causalità storica
L'etica della responsabilità e l'etica dell'intenzione

Il valore pratico della conoscenza

Una filosofia concreta e fiduciosa nel progresso, Il "Metaphysical club", l'origine del termine "pragmatismo", le idee di fondo

Charles Sanders Peirce

Vita, opere
La consolidazione delle credenze
Il fallibilismo della scienza e le regole dell'abduzione
La semiotica

William James

Vita e opere
Il criterio di valutazione delle teorie e delle azioni
Un'immagine del mondo plurale e discontinua
La credenza religiosa

John Dewey

Vita e opere

Il concetto di “esperienza”

La difficoltà dell’esistenza e il ruolo della conoscenza

Come condurre l’indagine scientifica e la delineazione di una teoria generale della ricerca
L’educazione “attivista” e i caratteri della società democratica

La filosofia dell’esistenza

Il problema dell’esistenza, i tratti comuni delle filosofie esistenzialistiche, la ripresa di Kierkegaard, l’esistenzialismo come “clima culturale”, i riferimenti letterari

Martin Heidegger

Vita, opere, studi e la presa di distanza dai temi esistenzialisti

la domanda sull’essere e il carattere terapeutico degli interrogativi sull’uomo

L’uomo come “esserci” e possibilità

Il modo d’essere della comprensione e della cura

Esistenza autentica e inautentica

Testi: T1

Karl Popper: il procedimento della scienza

Vita, opere, visione democratica e aperta

I problemi, le congetture e le confutazioni

La critica alla psicoanalisi, al marxismo e al procedimento induttivo

Una razionalità critica e antidogmatica

La distinzione tra società chiusa e aperta e i loro caratteri

La democrazia come procedura

il potere della televisione e i suoi rischi

Testi T1, T2, T3

Collegamenti interdisciplinari

Lettura di: “Il sistema” Intervista di Alessandro Sallusti a Luca Palamara

Nuova sensibilità filosofica tra 800’ e 900’: gli echi Schopenhaueriani nella letteratura dell’800’ (Leopardi e Flaubert); pittura come espressione dell’emozione soggettiva (Edvard Munch e la ripresa di Kierkegaard); arte romantica.

Crisi della società capitalistica: Crisi del 29’ e il New Deal; collegamento ad Adam Smith; i diritti dei lavoratori oggi nella nostra costituzione

La libertà e i suoi limiti di applicazione: Concetto di libertà; Mill e il liberalismo: la salvaguardia dell’individuo e della sua autonomia; Marx e la tradizione socialista: le istanze di giustizia sociale; La conciliazione tra libertà e uguaglianza nella nostra costituzione

Lettura futurista dei concetti Nietzscheiani: Confronto con il superuomo di D’Annunzio; L’arte futurista italiana e le avanguardie in letteratura; La lettura nazista da parte di Hitler

Nuova visione del soggetto e della realtà: La ricerca di un livello superiore di realtà; L’arte surrealista

Crisi del soggetto e dell’identità: Schopenhauer e Kierkegaard: l’indebolimento del soggetto; Nietzsche: il rapporto tra crisi del soggetto e relativismo dei valori; Freud e Jung: formazione dell’identità e valori morali; L’esperienza dello sradicamento soggettivo; Pirandello: “Uno, nessuno, centomila”. Oscar Wilde: “Dorian Gray”.

Tempo e memoria: Bergson: il tempo della mente; James Joyce: "L'Ulisse"; Italo Svevo "La coscienza di Zeno"; Crisi dei valori nel 900': nuove scoperte scientifiche di Einstein e Planck.

La nascita delle scienze dell'uomo: Weber: la sociologia; L'antropologia; John Stuart Mill; Dewey: La pedagogia (educazione attivista)

Il pragmatismo: la filosofia "americana"; Scott Fitzgerald: "Il grande Gatsby"; Interventismo americano nella 1a e 2a guerra mondiale; I "War Poets" in Inghilterra; Giuseppe Ungaretti e la vita in trincea.

Filosofia esistenzialista e i suoi riscontri: Heidegger: la ripresa di Kierkegaard; Dostoevskij: "I fratelli Karamazov"; Franz Kafka: "La metamorfosi"; Eugenio Montale; La dissoluzione di ogni forma realistica nell'arte: il rifiuto della forma e la concezione della materia

Popper e la scienza: Einstein e la rivoluzione relativistica della scienza; L'etica della scienza: le due guerre mondiali; George Orwell: "1984"; Dewey e la scienza come sviluppo.

Scheda informativa per Storia (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno scolastico	L'Italia prima della Grande Guerra. La Prima Guerra Mondiale. L'età dei totalitarismi. La Rivoluzione russa. La Seconda Guerra Mondiale. L'ordine bipolare. La Guerra Fredda. Si veda il programma svolto durante l'anno scolastico allegato alla presente.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	Si veda il programma svolto più sotto.
ABILITA	Saper riconoscere, registrare, sistematizzare e classificare dati e informazioni. Saper utilizzare dati e informazioni a scopi argomentativi. Saper rispettare metodi dialogici. Saper rispettare il turno di parola ed il confronto critico.
METODOLOGIE:	Critical Thinking, Problem Solving, Cooperative Learning Flip Class.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Cfr. Griglia di Valutazione adottata dal Dipartimento di Filosofia e Storia.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	"Storia: concetti e connessioni" – M. Fossati, G. Luppi, E. Zanette ,Testi,Letture,Video

Programma di Storia

Docente: Carmela Iamele

L'Italia Giolittiana

- contesto sociale, economico e politico dell'ascesa di Giolitti;
- il rapporto di Giolitti con i socialisti, i cattolici e i nazionalisti;
- le riforme sociali ed economiche, la "questione meridionale", le critiche dei meridionalisti;
- politica estera, la guerra di Libia e la fine dell'età giolittiana.

Testi: "Governo e lotte sindacali"

Europa e mondo nella Prima guerra mondiale

- tensioni all'inizio del Novecento;
- la Triplice Intesa e la Triplice Alleanza, le guerre balcaniche, il clima ideologico in Europa;
- l'attentato di Sarajevo, lo scoppio della guerra, fronte occidentale e orientale;
- l'intervento italiano: i neutralisti e gli interventisti, il patto di Londra, le battaglie di Verdun e della Somme;
- la guerra navale, il genocidio degli armeni, la guerra "totale", la propaganda;

- il crollo della Russia, la disfatta italiana di Caporetto, l'intervento degli USA;
- la fine del conflitto, il bilancio della guerra, i trattati di pace, i quattordici punti di Wilson

Testi: "Il patto di Londra"

La Rivoluzione russa

- la crisi della monarchia, il ritorno di Lenin, le giornate di luglio, il colpo di Stato e la proclamazione della repubblica;
- la rivoluzione d'ottobre, l'inizio della guerra civile, la fine dei conflitti;
- la Costituzione del 1918, la nuova politica economica, la nascita dell'URSS.

Il primo dopoguerra

- gli Stati Uniti: lo sviluppo economico, gli anni Venti, il proibizionismo;
- l'Europa: situazione economica e sociale, il biennio rosso;
- la Germania: la Repubblica di Weimar.

L'ascesa del fascismo

- la crisi del dopoguerra in Italia: la crisi politica, sociale ed economica
- l'ascesa dei partiti e dei movimenti di massa: i socialisti, i popolari, i fasci di combattimento di Mussolini
- La fine dell'Italia liberale: le elezioni del 1919, il ritorno di Giolitti al governo, il biennio rosso, la mediazione giolittiana e la nascita del Partito comunista, l'avanzata del fascismo e dello squadristo, le elezioni del 1921 e la nascita del PNF, il fascismo verso il potere (la marcia su Roma)
- La nascita della dittatura fascista: il doppio binario fascista, i primi passi verso la fascistizzazione dello Stato, la riforma della legge elettorale, il delitto Matteotti, dalla crisi del governo alla dittatura

Testi: "Discorso alla camera del 3 gennaio, 1925"

La crisi del ventinove e il New Deal

- La grande Crisi: il crollo della Borsa di New York, la ricetta di Hoover per uscire dalla crisi Il new Deal di Roosevelt.

Il regime fascista in Italia

- La costruzione del regime fascista: "fascistizzazione" dello Stato, la soppressione di ogni libertà, la legge elettorale del 1928, le relazioni con la Chiesa
- il fascismo e l'organizzazione del consenso: la fascistizzazione della società, il sistema scolastico, Gentile, le organizzazioni giovanili, la gestione del tempo libero, la stampa
- il fascismo, l'economia e la società: la politica economica fascista, la "battaglia del grano", programma di lavori pubblici, l'autarchia
- Le politiche estere e le leggi razziali: la guerra d'Etiopia, fascismo e antisemitismo

- L'antifascismo: i comunisti

La Germania nazista

- Il collasso della Repubblica di Weimar: Mein Kampf, il nuovo corso del Partito nazista e la fondazione delle SS
- La nascita del Terzo Reich: l'avvento del Hitler al potere
- La realizzazione del totalitarismo: l'indottrinamento della società tedesca, la censura, l'eliminazione del dissenso, i provvedimenti antisemiti

Testi: "Le leggi di Norimberga", "Il programma del partito nazional-socialista"

Lo stalinismo in unione sovietica

- Dalla morte di Lenin all'affermazione di Stalin: Stalin a capo del Partito comunista, la morte di Lenin
- Lo stalinismo come totalitarismo: i caratteri del regime stalinista, le grandi purghe e i processi contro gli oppositori, il terrore staliniano e i Gulag

Testi: "Stalin, Mal'cev, l'ordine del terrore"

Le premesse della Seconda guerra mondiale

- L'aggressività nazista: l'asse Roma-Berlino e l'annessione dell'Austria

La Seconda guerra mondiale

- la guerra lampo nazista e gli insuccessi italiani: l'inizio della guerra e i suoi caratteri generali
- L'operazione Barbarossa: piani nazisti, attacco all'URSS
- La Shoah: la "soluzione finale" della questione ebraica
- L'attacco Giapponese a Pearl Harbor: l'espansionismo del Giappone, l'attacco a Pearl Harbor
- La svolta nel conflitto: l'ultima offensiva tedesca e la controffensiva sovietica, la controffensiva statunitense nel Pacifico
- Le resistenze nell'Europa occupata: i movimenti di resistenza
- L'Italia caduta del fascismo alla "guerra civile": dalla caduta di Mussolini all'8 settembre 1943, l'occupazione tedesca e la nascita della Repubblica sociale italiana, le foibe
- La vittoria alleata: lo sbarco in Normandia, la fine di Mussolini e Hitler, la bomba atomica, la fine della guerra
- Confronto con la Prima guerra mondiale: analogie e differenze

Le origini della guerra fredda

- la pace e il nuovo ordine mondiale: il nuovo assetto geopolitico mondiale, USA e URSS superpotenze, mondo bipolare, la nascita dell'ONU
- gli inizi della guerra fredda: la "cortina di ferro" e la divisione dell'Europa, i primi segnali di sfida tra le due superpotenze, la "dottrina di Truman"
- la formazione dei due blocchi in Europa: il piano Marshall, Cominform e Comecon, la crisi di Berlino, Germania Ovest e Germania Est, nascita della NATO e del patto di Varsavia

- l'URSS e il blocco sovietico: la ricostruzione economica dell'Unione Sovietica, Jugoslavia di Tito
Testi: "Il piano Marshall"

Il mondo nella guerra fredda e la decolonizzazione

- Le contraddizioni economiche e sociali del mondo bipolare: la crescita economica occidentale e la "locomotiva" americana, scienza e innovazione tecnologica
- La decolonizzazione: la fine degli imperi coloniali europei

L'Italia Repubblicana

- Il dopoguerra e la nascita della repubblica: il nuovo sistema dei partiti, le elezioni del 1948, Trionfo e declino di De Gasperi, organi e principi della Costituzione repubblicana
- Gli anni del centrismo e del miracolo economico: le elezioni del 1948, trionfo e declino di De Gasperi, il miracolo economico
- La stagione del centrosinistra: Fanfani
- Dal Sessantotto alla "notte della Repubblica": il Sessantotto in Italia, "anni di piombo", terrorismo

Dall'America di Kennedy alla crisi dell'occidente

- L'età di Kennedy: La "Nuova frontiera" di JFK, il muro di Berlino, l'assassinio di Kennedy
- Il mondo comunista negli anni Sessanta: La primavera di Praga
- Dalla guerra del Vietnam alla ribellione studentesca: la "grande società" di Johnson, la guerra del Vietnam, la ribellione studentesca, la crisi della democrazia americana
- Martin Luther King

Dal trionfo del neoliberismo alla caduta dei comunisti

- Gli anni di Reagan e Gorbachev: L'America di Reagan, Gli stati uniti nella "seconda guerra fredda"
- Caduta dell'URSS

Ricerche:

- Foibe gulag e shoah
- La mafia
- Psicologia di Hitler, Mussolini e Stalin
- Martin Luther King
- Gandhi

Lecture:

- "La ricchezza delle nazioni" (Adam Smith)
- "Il sistema" (Luca Palamara)

Scheda informativa per Scienze Naturali (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

COMPETENZE RAGGIUNTE e ABILITA' alla fine dell'anno per la disciplina	<ul style="list-style-type: none">• Capacità di rappresentare le formule di struttura applicando le regole della nomenclatura IUPAC.• Capacità di riconoscere i gruppi funzionali e le diverse classi di composti organici.• Saper definire/spiegare le proprietà fisiche e chimiche dei principali gruppi funzionali.• Capacità di collegare le caratteristiche elettroniche dei gruppi funzionali alla loro reattività.• Capacità di riconoscere/applicare i principali meccanismi di reazione: addizione, sostituzione eliminazione, condensazione.• Capacità di riconoscere le principali biomolecole.• Saper spiegare la relazione tra la struttura delle biomolecole (gruppi funzionali presenti, polarità, idrofilicità e lipofilicità) e le loro proprietà e funzioni biologiche.• Capacità di comprendere il bilancio energetico delle reazioni metaboliche e del trasporto biologico associate alla sintesi o al consumo di ATP
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	Si rimanda al programma disciplinare allegato al documento finale di classe.
METODOLOGIE:	Lezioni frontali, accompagnate da verifiche. Utilizzo di mezzi audiovisivi.

Programma di Scienze

Docente: Erberto Carluccio

CHIMICA ORGANICA

Multiformi proprietà del Carbonio:

- Ibridazione tetragonale (sp^3) trigonale (sp^2) e diagonale (sp) del Carbonio.
- La delocalizzazione elettronica.
- Cenni all'effetto induttivo ed alla mesomeria.
- Isomeria di struttura: Isomeria: di catena, di posizione, di gruppo funzionale.
- Stereoisomeria:-
- Diastereoisomeria: Isomeria geometrica Cis-Trans e E-Z; Isomeria di conformazione. Proiezioni di Newman e diagrammi di variazione dell'energia dei conformeri.
- Chiralità ed enantiomeri. Centri stereogenici. La configurazione e la convenzione R-S. Regole di Cahn-Ingold-Prelog. Luce polarizzata ed attività ottica. Rotazione aspecifica e specifica. Comportamento chimico degli enantiomeri. Miscele racemiche.
- Isomeria R-S. Attività ottica e potere rotatorio specifico (+ -). Proiezioni di Fischer.
- Rottura omolitica ed eterolitica dei legami.

Composti del carbonio: Gli Idrocarburi:-

ALCANI

- Struttura degli alcani. Nomenclatura IUPAC degli Alcani.
- Radicali alchilici. Alchili ed alogeni come sostituenti. Meccanismo molecolare di sostituzione radicalica. Meccanismo molecolare di reazione della sostituzione nucleofila degli alogenuri alchilici.
- Reazione di combustione degli alcani. Cenni al cracking termico e catalitico
- Composti organometallici di Grignard: caratteristiche molecolari. Reazioni dei composti di Grignard con acqua, aldeidi ed anidride carbonica.

Alcuni metodi per la preparazione degli alcani:- Idrogenazione catalitica di alcheni ed alchini; riduzione di alogenuri alchilici; sintesi di Wurtz e di Corey House.

Idrocarburi da distillazione frazionata del petrolio.

ALCHENI

- Proprietà fisiche e chimiche degli Alcheni. Nomenclatura IUPAC degli Alcheni e dei radicali olefinici. Isomeria cis trans ed isomeria E - Z degli alcheni.
- Meccanismo molecolare delle reazioni di addizione elettrofila al doppio legame. Reazioni di addizione elettrofila degli alcheni. Reazione di addizione di reagenti simmetrici/asimmetrici al doppio legame di alcheni asimmetrici.
- Reazione di addizione regioselettiva e regola di Markovnikov. Meccanismi di addizione al gruppo-ene (idrogenazione catalitica, alogenazione, addizione di acido solforico addizione di acqua, addizione di ozono). Orientamento dell'addizione secondo Markovnikov ed anti-Markovnikov, in presenza di perossidi.
- Trasposizione del carbocatione.
- Meccanismo molecolare della reazione di idroborazione/ossidazione degli alcheni.
- Alcuni metodi di preparazione degli alcheni (deidroalogenazione di un alogenuro alchilico, dealogenazione di dialogenuri vicinali).
- Reazione di ossidoriduzione di un alchene con permanganato di potassio e reazione di combustione degli alcheni.
- Reazioni di polimerizzazione:- Polimerizzazione degli alcheni: meccanismo molecolare della poliaddizione radicalica. Polimerizzazione dei polimeri vinilici, del polietilene, polipropilene polistirene. Polimeri isotattici, sindiotattici ed atattici: caratteristiche chimico-fisiche e meccaniche.
- Materiali polimerici termoplastici, termoindurenti; Elastomeri: Isoprene e poliisoprene. Copolimerizzazione del Butadiene (Gomme sintetiche). Processi Lebedev Ostromislensky.

ALOGENURI ALCHILICI

- Meccanismi molecolari di reazione di alogenuri alchilici: SN1, SN2, E2 ed E1. Regola di Zaitzev.
- Reazione di sintesi di alcheni con meccanismo E2: deidroalogenazione degli alogenuri alchilici.

- Reazione di alogenuri alchilici terziari, primari e secondari con nucleofili forti e/o deboli: meccanismi di reazione competitiva E2, E1, SN2, SN1. Inversione di Walden.
- Meccanismi di reazione di alogenuri alchilici primari, secondari e terziari con nucleofili/basi forti (a basso peso molecolare o stericamente ingombrati) e con nucleofili/basi deboli.
- Sintesi di alcheni per disidratazione di alcoli.
- Applicazioni sintetiche delle reazioni di sostituzione nucleofila degli A.A.: Sintesi di Alcoli, sintesi di Williamson di eteri e tioeteri.

ALCHINI

- Nomenclatura degli Alchini. Proprietà fisiche e chimiche. Reazioni di addizione al triplo legame (idrogenazione catalitica, riduzione stereospecifica, addizione di alogeni, addizione di idracidi, addizione di acqua e tautomeria cheto enolica).
- Alogenazione degli alchini e deprotonazione degli alchini con formazione di acetiluri.
- Meccanismo molecolare della reazione di idroborazione/ossidazione degli Alchini.
- Reazione di sostituzione dell'idrogeno etinico; formazione di diacetiluri ed allungamento della catena dell'etino.
- Cenni agli alcadieni.

IDROCARBURI ALICICLICI

- Cicloalcani, cicloalcheni e cicloalchini. Nomenclatura IUPAC.
- Struttura dei cicloalcani.
- Conformazione ed isomeria geometrica dei cicloalcani ed in particolare del cicloesano.
- Isomeria "barca-sedia" cenni.

IDROCARBURI AROMATICI

- Il Benzene: ibridazione di risonanza LCAO ed aromaticità.
- Delocalizzazione elettronica ed aromaticità della serie benzenica: modello molecolare di Kekule. Proprietà magnetiche del benzene. Nomenclatura degli areni sostituiti. Condizioni di aromaticità e regola di Huckel.
- Sostituenti orto, meta e para.
- Reazioni di sostituzione elettrofila aromatica e relativi meccanismi molecolari (nitrazione, alogenazione, alchilazione di Friedel-Crafts, acilazione di Friedel Crafts, solfonazione).
- Derivati del benzene e relativa nomenclatura. Sostituenti attivanti e disattivanti dell'anello aromatico Gruppi orto, para e meta orientanti; meccanismo dell'orientamento orto/para e meta dei gruppi sostituenti del Benzene.
- Reazioni generali di formazione di sali di diazonio. Panoramica dell'utilizzo dei sali di diazonio nelle sintesi organiche.
- Reazione di sintesi di sali di diazonio a partire dal benzene o dall'anilina per riduzione con nitrito di sodio. Reazione di copolazione dei sali di diazonio.
- Effetto induttivo e mesomerico e determinazione della funzione attivante o disattivante dei sostituenti del Benzene. Sintesi di composti aromatici di e trisostituiti.

- Acidità e basicità dei composti aromatici: fenolo e anilina. Valutazione della differenza di acidità del fenolo e di un alcool (cicloesanol).

DERIVATI OSSIGENATI DEGLI IDROCARBURI

ALCOOLI

- Alcoli alifatici ed aromatici. Nomenclatura. Proprietà chimiche e fisiche. Acidità degli alcoli. Rottura eterolitica del legame -O-H. Reazione di ossidazione degli alcoli (formazione di alogenuri alchilici, formazione di alcheni).
- Reazioni di apertura degli epossidi in ambiente acido e basico e formazione di alcoli primari e secondari. Sintesi di Williamson (eteri da alcoli). Apertura di eteri in ambiente acido e formazione di alcoli.
- Alcuni metodi di preparazione degli alcoli (idratazione di un alchene, idrolisi basica di un alogenuro alchilico, riduzione di aldeidi e chetoni).

ALDEIDI E CHETONI

- Nomenclatura. Il gruppo carbonilico.
- Reazioni delle aldeidi e dei chetoni. Addizione nucleofila al carbonile con nucleofili forti e deboli. Formazione di emiacetali ed acetali. Formazione di emiacetali intramolecolari nel glucosio e suoi isomeri. Legami alfa e beta glicosidici nei polisaccaridi in funzione della posizione della funzione alcolica sul carbonio 1-anomerico.
- Deprotonazione di aldeidi e chetoni; individuazione dell'idrogeno acido nelle aldeidi e nei chetoni. Condensazione Aldolica. addizione di ammoniaca al carbonile aldeidico e chetonico.

ACIDI CARBOSSILICI

- Acidi carbossilici e loro caratteristiche fisico-chimiche.
- Acidità acidi carbossilici. Reazioni di acidi carbossilici con reattivi di Grignard. Ossidazione e riduzione di aldeidi e chetoni. Formazione di acidi carbossilici per carbonatazione dei reattivi di Grignard.
- Derivati acidi carbossilici. Meccanismo di formazione delle ammidi.
- Reazione di esterificazione di alogenuri acilici dalla reazione di acidi carbossilici con dicloruro di tionile.
- Esterificazione di Fischer.
- Esterificazione di acidi carbossilici e sintesi di trigliceridi. Saponificazione dei trigliceridi.
- Reazioni di polimerizzazione per condensazione di monomeri bifunzionali. Poliammidi.

BIOCHIMICA

MACROMOLECOLE BIOLOGICHE

GLUCIDI: - Aldosi e chetosi.

- Formule di Fisher e di Haworth (strutture furanosiche e piranosiche per formazione di semiacetali e semichetali intramolecolari).

Proprietà riducenti degli aldosi. Legami alfa e beta glicosidici.
Formazione di disaccaridi e polisaccaridi. Struttura di amido, glicogeno e cellulosa.

AMMINOACIDI E PROTEINE

- Proprietà acido-base degli amminoacidi.
- Stereogenicità del carbonio alfa. Amminoacidi L e D. Amminoacidi acidi, basici, solforati, aromatici. Formazione di legami peptidici. Formazione delle proteine. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine.

LIPIDI: - Trigliceridi. Reazione di esterificazione del glicerolo con acidi carbossilici a lunga catena. Acidi grassi saturi ed insaturi. Fosfolipidi.

ACIDI NUCLEICI: - Struttura chimica del DNA e RNA.

- Legami fosfodiesterici nella parte strutturale di DNA e RNA.
- Legami ad idrogeno fra basi azotate puriniche e pirimidiniche nella parte funzionale. Meccanismo della duplicazione semiconservativa del DNA.

METABOLISMO ENERGETICO DEI SISTEMI BIOLOGICI GLICOLISI

Reazioni e meccanismi di reazione della Glicolisi (fosforilazione di glucosio e fruttosio 6 fosfato, fosforilazione accoppiata all'ossidazione della gliceraldeide 3-fosfato, fosforilazione a livello del substrato e produzione di ATP).

Bilancio energetico della Glicolisi. Reazioni reversibili ed irreversibili e controllo della glicolisi. Destini del Piruvato.

Fermentazione alcolica ed omolattica

Ossidazione del CoA col piruvato e reazione dell'Ac-CoA con l'acido ossalacetico - sintesi del citrato ed ingresso del ciclo degli acidi tricarbossilici.

CICLO DELL'ACIDO CITRICO (DI KREBS)

- Reazioni del ciclo di Krebs.
- Reazioni di decarbossilazione ossidativa (formazione dell'acetil-CoA, e dell'isocitrato) reazioni di ossidoriduzione nel ciclo di Krebs, reazioni di disidratazione del succinil tioestere del CoA ed accoppiamento con la fosforilazione a livello del substrato. Reazioni di decarbossilazione ossidativa con formazione di NADH e FADH₂. Bilancio energetico del ciclo di Krebs.
- Bilancio di massa e ricostituzione dell'ossalacetato (Ac. Ossobutandioico)
- Reazioni anaplerotiche.

CATENA DI TRASPORTO DEGLI ELETTRONI E FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA

- Complessi proteici trasportatori di elettroni.
- Meccanismo di riossidazione di NADH e FADH₂. Gradiente protonico. Chemiosmosi e sintesi di ATP. Meccanismo della catalisi rotazionale dell'ATP sintetasi e formazione di ATP. Bilancio finale dei metabolismi energetici in riferimento ad una molecola di glucosio.

BETA OSSIDAZIONE DEGLI ACIDI GRASSI

Bilancio energetico dell'idrolisi dei trigliceridi e beta ossidazione degli acidi carbossilici a lunga catena.

SCIENZE DELLA TERRA (*)

L'INTERNO DELLA TERRA: - Suddivisione della Terra da un punto di vista chimico, fisico e reologico. Distinzione reologica di litosfera ed astenosfera. Correnti convettive astenosferiche e dinamica della Litosfera.

TETTONICA DELLA PLACCHE: - Placche litosferiche oceaniche e continentali. Orientamento dei bracci tangenziali delle celle convettive e movimenti delle placche: movimenti convergenti, divergenti e trasformati. Formazioni di dorsali oceaniche, zone di subduzione, orogenesi. Mosaico globale. Limite di carico, tenacità e resilienza della litosfera. Genesi dei terremoti.

Onde sismiche P, S, di Love e di Rayleigh. Determinazione delle velocità delle onde sismiche e cenni alla loro fisica. Ipocentro ed epicentro. Energia dei terremoti e determinazione della magnitudo. Scala Richter.

Tettonica delle placche e fenomeni vulcanici (cenni).

IL CALORE DELLA TERRA: - Origine del calore interno. Gradiente geotermico. Flusso di calore.

IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE: - Genesi del campo magnetico terrestre e modello della geodinamo ad autoinduzione di Bullard e di Rikitake. Paleomagnetismo ed inversione di polarità del campo magnetico terrestre.

(*) - Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco saranno probabilmente svolti dopo il 15 Maggio

Scheda informativa per Disegno e Storia dell'Arte (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno scolastico</p>	<p>STORIA DELL'ARTE COMPETENZE DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere un'opera d'arte dal punto di vista iconografico, stilistico e formale • Saper mettere in relazione l'artista e le opere con il contesto storico culturale di provenienza • Saper formulare giudizi di valore rispetto alle opere d'arte • Acquisire consapevolezza del valore di testimonianza storica e culturale del patrimonio artistico italiano e mondiale, sviluppando una coscienza civile volta al rispetto di tutte le emergenze artistiche con particolare attenzione alle opere e agli autori del Novecento e del contemporaneo. <p>DISEGNO COMPETENZE DISCIPLINARI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usare i metodi di rappresentazione della geometria descrittiva e gli strumenti propri del disegno anche per studiare e capire i testi fondamentali della Storia dell'Arte e dell'Architettura
<p>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Vedere il programma disciplinare svolto, allegato dopo la scheda informativa</p> <p>Non è stato possibile approfondire ulteriormente il programma a causa dell'alto numero di lezioni non svolte.</p>
<p>ABILITA'</p>	<p>Essere in grado di descrivere, analizzare e confrontare opere d'arte, periodi artistici e correnti storico artistiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere correnti, opere e autori e collocarli nel corretto contesto storico. • Saper utilizzare in maniera appropriata il linguaggio specifico della disciplina
<p>METODOLOGIE:</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; utilizzo del libro di testo; presentazioni prodotte dalla docente; video didattici; utilizzo della piattaforma GSuite (Classroom, Meet, Gmail); Peer tutoring</p>
<p>CRITERI DI VALUTAZIONE:</p>	<p>Verifiche sommative scritte e orali, verifiche formative, impegno, partecipazione attiva alla didattica, puntualità nelle consegne degli elaborati assegnati.</p> <p>La correzione delle verifiche sommative ha tenuto conto dei seguenti parametri, come indicato nelle griglie di valutazione adottate dal gruppo disciplinare:</p> <p>Disegno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correttezza dell'impostazione e conoscenza delle regole - Completezza dell'elaborato grafico in ogni sua parte (grafica, simbolica, descrittiva) in coerenza con il tema assegnato

	<ul style="list-style-type: none"> - Capacità grafico/compositiva ed uso degli strumenti e dei supporti per il disegno - Puntualità e correttezza nello svolgimento e nella consegna dell'elaborato grafico, corretta gestione del materiale da disegno Storia dell'Arte - Correttezza e completezza delle informazioni - Uso del linguaggio specifico - Capacità critiche
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<p>Libri di testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> · G. Cricco-F.P. Di Teodoro, Itinerario nell'arte Vol 4: Dal Barocco al Postimpressionismo-IV edizione, versione Arancione, C.E. Zanichelli; ISBN 978 88 08 63380 4 · G. Cricco-F.P. Di Teodoro, Itinerario nell'arte Vol 5: Dall'Art Nouveau ai giorni nostri-IV edizione, versione Arancione, C.E. Zanichelli ISBN 978 88 08 20681 7 · S. Dellavecchia, Disegno. Volume unico. Costruzioni geometriche e proiezioni ortogonali, assonometria, prospettiva e teoria delle ombre + Esercitazioni di disegno; C.E. SEI; ISBN 978 88 05 07168 5 <ul style="list-style-type: none"> • Materiali prodotti dalla docente (prevalentemente presentazioni in PowerPoint) • Materiali multimediali dei libri di testo <p>Documenti, filmati, approfondimenti reperibili in internet su siti Rai, Youtube, Didatticarte, siti ufficiali di musei italiani e internazionali, attentamente selezionati e verificati dalla docente</p>

Programma di Disegno e Storia dell' Arte

Docente: Emanuela Bizzarri

Il Barocco. Introduzione storico-artistica, caratteristiche fondamentali e artisti.

- Michelangelo Merisi da Caravaggio. Introduzione biografica. Opere: Cappella Contarelli in San Luigi dei Francesi a Roma; Vocazione di San Matteo; San Matteo e l'Angelo. Cappella Cerasi in Santa Maria del Popolo a Roma, Crocifissione di San Pietro; Conversione di San Paolo. Morte della Vergine. Lavori individuali di approfondimento
- Francesco Borromini. Introduzione biografica. Opere: S. Carlo alle Quattro Fontane. Sant'Ivo alla Sapienza; S. Agnese a Piazza Navona; Tiburio e Campanile di Sant'Andrea delle Fratte, Facciata dell'Oratorio dei Filippini, Villa Falconieri a Frascati.
- Gian Lorenzo Bernini. Introduzione biografica. Differenze artistiche e "caratteriali" con Borromini. Opere Scultura: Il ratto di Proserpina; Apollo e Dafne; Transverberazione di Santa Teresa, i ritratti. Opere Architettura: introduzione; Sant'Andrea al Quirinale, Baldacchino e Colonnato di San Pietro
- Pietro da Cortona. Cenni biografici. Opere: Chiesa dei Santi Luca e Martina; chiesa di Santa Maria della Pace; Affresco del Trionfo della Divina Provvidenza in Palazzo Barberini;
- il Barocco a Torino con Guarino Guarini Opere: Cappella della Santa Sindone, Palazzo Carignano
- Il Barocco in Sicilia dopo il terremoto della Val di Noto del 1693.

Rococò. Architettura, caratteri generali. Reggia di Versailles; Reggia di Caserta. Pittura rococò: Fragonard

Vedutismo. La camera ottica.

- Antonio Canaletto. Opere: Campo dei Santi Giovanni e Paolo; Il Canal Grande verso Est, dal Campo San Vio.
- Francesco Guardi. Opere: Molo con Libreria verso la Salute
 - Neoclassicismo
- Anton Raphael Mengs: Parnaso
- Antonio Canova. Introduzione biografica; tecnica scultorea. Opere: Teseo sul Minotauro; Amore e Psiche; Ebe; Paolina Borghese come Venere vincitrice; Tre Grazie; Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria
- Jacques-Louis David. Introduzione biografica. Opere: Il giuramento degli Orazi; La morte di Marat; Bonaparte valica le Alpi al Passo del Gran San Bernardo.
- Jean-Auguste-Dominique Ingres. Introduzione biografica. Opere: Napoleone I sul trono imperiale; L'apoteosi di Omero; La grande odalisca.
- Francisco Goya. Cenni biografici. Opere: Maja desnuda; Maia vestida; La fucilazione del 3 maggio 1808 sulla Montagna del Principe Pio.
 - Romanticismo. Introduzione storico-culturale. Caratteri fondamentali dell'arte del Romanticismo. differenze con l'arte neoclassica. Concetto di "sublime".
- Caspar David Friedrich. Introduzione biografica. Opere: Viandante sul mare di nebbia.
- John Constable. Introduzione biografica. Opere: La Cattedrale di Salisbury dai giardini del Vescovo.
- William Turner. Introduzione biografica. Opere: Ombra e luce. La sera del Diluvio; Tramonto
- Théodore Géricault. Cenni biografici. Opere: Cavaliere ferito che abbandona il campo di battaglia; La zattera della Medusa; Alienata con monomania dell'invidia.
- Eugène Delacroix. Cenni biografici. Opere: La barca di Dante; La Libertà che guida il popolo.
- Francesco Hayez. Introduzione biografica. Opere: La congiura dei Lampugnani; Il bacio; Ritratto di Alessandro Manzoni.
 - Camille Corot. Introduzione biografica. Opere: La città di Volterra; I giardini di Villa d'Este a Tivoli;
 - La Scuola di Barbizon. Cenni
 - Realismo:
- Gustave Courbet. Introduzione biografica. Opere: Gli Spaccapietre; L'atelier dell'artista
- Honoré Daumier. Cenni biografici. Opere: Caricature; Il vagone di terza classe

Programma che si presume di svolgere dopo il 15 maggio

- Preraffaelliti
- Macchiaioli
- Impressionismo
- Post- Impressionismo

PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO:

Proiezioni prospettiche. Breve introduzione storica. Elementi fondamentali della prospettiva. Tipi di rappresentazioni prospettiche.

Prospettiva centrale-metodo dei punti di distanza. Prospettiva di un quadrato. Prospettiva centrale di un prisma a base pentagonale. Prospettiva centrale di una coppia di cilindri aventi uno l'asse perpendicolare al PO e uno con asse parallelo al PO

introduzione alla prospettiva accidentale; prospettiva accidentale di una piramide a base pentagonale; Prospettiva accidentale di un cilindro. Prospettiva accidentale di una coppia di solidi

Scheda informativa per Religione (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>La classe ha acquisito, in maniera graduale, una maggiore compattezza. La classe ha sviluppato un maturo senso critico circa l'incidenza dei movimenti cristiani verso il rinnovamento della Chiesa e della società. La classe ha colto la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo. La classe ha colto il modo in cui la Chiesa attraverso il Concilio ha voluto cambiare la forma, nell'ottica "dell'aggiornamento", con cui presentare la fede cristiana agli uomini del suo tempo.</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Si rimanda al programma disciplinare allegato al documento finale di classe.</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Cogliere la valenza delle scelte morali, valutandole alla luce della proposta cristiana. Stabilire un confronto tra etica religiosa ed etica laica. Individuare, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere. Confrontarsi con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano/cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio ecumenico Vaticano II, verificarne gli effetti nei vari ambiti della società e della cultura</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>I diversi temi sono sistemati attorno a nuclei unitari riconducibili in vario modo a tre aree di significato: antropologico-esistenziale, storico-fenomenologico, biblico-teologico. I metodi per condurre le lezioni potranno essere: test, lezioni frontali, discussioni, mini conferenze tenute dai ragazzi, studio su testi classi aperte, visione di film e documentari ricerche su internet</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Per quanto riguarda la valutazione, gli studenti saranno valutati sulle seguenti capacità: interesse, partecipazione ed impegno, conoscenza dei contenuti essenziali della religione cristiana e di tutti i concetti culturali approfonditi. capacità di cogliere i valori religiosi. La valutazione terrà conto dei livelli di partenza, verrà attuata in modo differenziato tenendo presente la classe di appartenenza, il grado di difficoltà degli argomenti e l'orario scolastico. Come strumento per la valutazione i ragazzi produrranno degli elaborati di ricerca o potranno essere utilizzati test o domande dal posto. Tutti gli interventi e gli atteggiamenti concorreranno alla valutazione finale. La valutazione finale avrà una scala di giudizi articolata in cinque livelli di merito divisi per conoscenze, abilità e competenze: ottimo, distinto, buono, sufficiente, insufficiente.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libro di testo utilizzato sempre come riferimento, Fotocopie per eventuali ampliamenti Lavagna come mezzo di comunicazione visiva nelle sintesi concettuali. Audiovisivi, filmati o diapositive da cui far scaturire un dibattito o un approfondimento, internet, articoli di giornali e riviste</p>

Programma di Religione

Docente: Giovanni Mancini

Papa Francesco*

Benedetto XVI, Opera: Introduzione al Cristianesimo

Giovanni Paolo II

Questione israelo-palestinese. Camp David

Giovanni Paolo I

Paolo VI, Il documento Nostra Aetate

Il Concilio Vaticano II. Documenti: Gaudium et Spes, Dei Verbum, Sacrosanctum Concilium, Lumen Gentium

La Chiesa ed il mondo contemporaneo. Pio IX, Rerum Novarum Leone XIII, Pio XI, Benedetto XV e l'inutile strage. Pio XII il gran silenzio, Giovanni XXIII.

Il ruolo fondamentale della coscienza. la psicologia del narcisista.

Problemi etici contemporanei. L'etica della responsabilità.

Le opportunità del web: 25 Novembre, Giornata della lotta contro la violenza delle donne.

L'uso responsabile della rete: intelligenza artificiale, il personaggio: Paolo Benanti algoretica perché la macchina sia sempre al servizio dell'uomo

Il capitalismo della sorveglianza.

La manipolazione della coscienza, Documentario: The Social Dilemma, Letteratura. "Il capitalismo della sorveglianza". "Dieci ragioni per cancellare il tuo account google"

Nuove ipotesi sul rapporto uomo natura. Il principio antropico

Le Corporation (le logiche di profitto e privatizzazione)

L'etica della responsabilità: le corporation

Problemi etici contemporanei

Attività:

Un Passo Oltre: circle time, dinamiche di gruppo; esperienza di intercultura e dialogo interreligioso con i Missionari Oblati di Maria immacolata

Allegato 1 - Griglia utilizzata per la simulazione della prova di Italiano

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi - Tipologia A

	INDICATORI	PUNTEGGI E LIVELLI					PUNTI attribuiti
		non sufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	
Indicazioni generali	➤ Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
	➤ Coesione e coerenza testuale	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
	➤ Ricchezza e padronanza lessicale	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
	➤ Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
	➤ Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
	➤ Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
Elementi specifici	➤ Rispetto dei vincoli posti nella consegna	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 40
	➤ Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
	➤ Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
	➤ Interpretazione corretta e articolata del testo	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
						su 100	
PUNTEGGIO _____/100 : 5 = _____/20							

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi - Tipologia B

	INDICATORI	PUNTEGGI E LIVELLI					PUNTI attribuiti
		non sufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	
Indicazioni generali	➤ Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
	➤ Coesione e coerenza testuale	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
	➤ Ricchezza e padronanza lessicale	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
	➤ Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
	➤ Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
	➤ Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
Elementi specifici	➤ Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	da 1 a 7	8	9-10	11-12	13	su 40
	➤ Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	da 1 a 7	8-9	10-11	12-13	14	
	➤ Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	da 1 a 7	8	9-10	11-12	13	
							su 100
PUNTEGGIO _____ /100 : 5 = _____ /20							

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi - Tipologia C

	INDICATORI	PUNTEGGI E LIVELLI					PUNTI attribuiti
		non sufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	
Indicazioni generali	➤ Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
	➤ Coesione e coerenza testuale	da 1 a 5	6	7	8-9	10	
	➤ Ricchezza e padronanza lessicale	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
		➤ Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	da 1 a 5	6	7	8-9	
	➤ Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	da 1 a 5	6	7	8-9	10	su 20
		➤ Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	da 1 a 5	6	7	8-9	
Elementi specifici	➤ Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	1 – 2 – 3 – 4 – 5-6-7	8	9-10	11-12	13	su 40
	➤ Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	1 – 2 – 3 – 4 – 5-6-7	8-9	10-11	12-13	14	
	➤ Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1 – 2 – 3 – 4 – 5-6-7	8	9-10	11-12	13	
						su 100	
PUNTEGGIO _____/100 : 5 = _____/20							

Allegato 2 - Griglia utilizzata per la simulazione della prova di Matematica

Indicatori	Livelli	Descrittori		Punti	
Comprendere Analizzare la situazione problematica, identificare i dati ed interpretarli.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni. Non utilizza i codici matematici grafico-simbolici. 	PROBLEMA 1 PROBLEMA 2	0 - 5	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti. Utilizza parzialmente i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze e/o errori. 	QUESITI: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste Utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze 		13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste Utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione. 		20 - 25
Individuare Mettere in campo strategie risolutive	1	<ul style="list-style-type: none"> Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate Non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. 	PROBLEMA 1 PROBLEMA 2	0 - 6

e individuare la strategia più adatta.		<ul style="list-style-type: none"> • Non coglie alcuno spunto nell'individuare il procedimento risolutivo. Non individua gli strumenti formali opportuni. 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente ed usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili. • Non riesce ad impostare correttamente le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni 	7 - 14
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. • Dimostra di conoscere le procedure consuete e le possibili relazioni tra le variabili e le utilizza in modo adeguato. • Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni anche se con qualche incertezza. 	15 - 22
	4	<ul style="list-style-type: none"> • Attraverso congetture effettua, con padronanza, chiari collegamenti logici. • Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. • Dimostra padronanza nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione le procedure ottimali anche non standard 	23 - 30

QUESITI:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

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"> • Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. • Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. • Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il problema 	PROBLEMA 1 PROBLEMA 2 QUESITI: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 - 5	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. • Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. • Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. • La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il problema. 		6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. • Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. • È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. • Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il problema. 		13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> • Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. • Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. • Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. • Esegue i calcoli in modo accurato. La soluzione è ragionevole e coerente con il problema. 		20 - 25
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, 	PROBLEMA 1	0 - 4

Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.		utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso	PROBLEMA 2	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso. 		5 - 10
	3	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza 		11 - 16
	4	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta in modo coerente, preciso e accurato, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico 		17 - 20

QUESITI:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

punti	0-3	4-7	8-11	12-15	16-19	20-23	24-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-62	53-58	59-64	65-70	71-76	77-82	83-88	89-94	95-100
voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

IL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5ª T

N.	MATERIE	DOCENTE	Firma
1.	RELIGIONE	Mancini	
2.	ITALIANO	Arcidiacono	
3.	LATINO	Arcidiacono	
4.	LINGUA INGLESE	Solfizi	
5.	STORIA	Iamele	
6.	FILOSOFIA	Iamele	
7.	MATEMATICA	Basile G.	
8.	FISICA	Di Giacomo	
9.	SCIENZE	Carluccio	
10.	DISEGNO e STORIA DELL'ARTE	Bizzarri	
11.	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Fabiani	

Il Dirigente Scolastico

Prof. Paolo D Anna
Firmato: Prof. Paolo D Anna

Grottaferrata, 14/05/2023