

I.I.S.S. - "T. FIORE"- MODUGNO
Prot. 0005290 del 13/05/2022
IV (Uscita)



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE STATALE
"TOMMASO FIORE"**

Sede Centrale: Via Padre A. M. di Francia, 4 - 70026 Modugno - Tel. 080/5325532 Fax 080/5368685
Sito web: www.iissfiore.gov.it Email certificata: bais02900g@pec.istruzione.it - bais02900g@istruzione.it
Sede associata: Via Roma, 6 - 70025 Grumo Appula Tel./Fax 080/622141 Email: itc_grumo@libero.it
Codice Fiscale 93005290726 - Codice Ministeriale: BAIS02900G - **CODICE UNIVOCO D'UFFICIO UFBNRG**

I.I.S.S. " Tommaso Fiore" , sede di Modugno (BA)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe 5[^]L Cambridge **Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate** **A.S. 2021/2022**

Redatto a norma dell'O.M. n. 65 del 2022
e approvato nel corso della seduta del 09/05/2022

La **Dirigente Scolastica**
Prof. Rosaria **GIANNETTO**

Il Consiglio di Classe
della **5[^]L Cambridge**
Liceo Scientifico opzione Scienze
Applicate



**Cambridge Assessment
International Education**
Cambridge International School

INDICE

Docenti del Consiglio di classe	pag. 3
PARTE I – Presentazione dell’Istituto	pag. 4
– Il Liceo Scientifico opzione Scienze applicate	pag. 5
– Quadro orario del piano di studi del Liceo Scientifico/Scienze applicate	pag. 6
– Profilo della classe	pag. 7
– Consiglio di classe e sua evoluzione nel triennio	pag. 8
PARTE II – Programmazione educativa e didattica	pag. 9
Il profilo educativo, culturale e professionale in conformità alle “Indicazioni nazionali” per tutti i percorsi liceali	pag. 9
- Risultati di apprendimento comuni a tutti i Licei per aree disciplinari	pag. 9
- Risultati di apprendimento del Liceo Scientifico	pag. 11
- Risultati di apprendimento specifici dell’opzione Scienze applicate	pag. 11
- Itinerario didattico ed educativo della classe	pag. 12
PARTE III – Contenuti, metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo	pag. 16
- Nuclei tematici trasversali fondamentali	pag. 16
- Le certificazioni Cambridge IGCSE del triennio	pag. 17
- Ulteriori progetti didattici svolti nell’ultimo anno	pag. 18
- Insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL	pag. 19
PARTE IV – Criteri e strumenti di valutazione	pag. 20
- Criteri per l’assegnazione del credito scolastico e formativo	pag. 25
PARTE V – Percorsi dell’Educazione Civica	pag. 27
PARTE VI – Percorsi per le competenze trasversali e l’orientamento (P.C.T.O.)	pag. 32
PARTE VII – Allegati	pag. 35
- Allegato 1 – Schede disciplinari	pag. 35
- Lingua e Letteratura Italiana	pag. 36
- Lingua e Cultura Inglese	pag. 40
- Filosofia	pag. 43
- Storia	pag. 45
- Matematica	pag. 47
- Informatica	pag. 50
- Fisica	pag. 52
- Scienze Naturali	pag. 56
- Disegno e Storia dell’Arte	pag. 58
- Scienze Motorie e Sportive	pag. 63
- Allegato 2 – Griglie di valutazione	pag. 64
- Griglia di valutazione della Prima prova	pag. 65
- Griglia di valutazione della Seconda prova	pag. 69
- Griglia di valutazione del Colloquio (nazionale)	pag. 70

Docenti del Consiglio di Classe

Disciplina	Nome e Cognome
Lingua e Letteratura Italiana	Tiziana MINARDI
Lingua e Cultura Inglese	Roberto DEROBERTIS
Filosofia Storia	Annalisa BAROLO
Matematica	Giovanna BIRARDI
Informatica	Domenico DALENO
Fisica	Maria Celeste VITULLI
Scienze Naturali	Rosa Maria CAPUTO
Disegno e Storia dell'Arte	Maria CARELLA
Scienze Motorie e Sportive	Teresa LO CICERO
Religione Cattolica	Laura GUARINI
Coordinamento dell'Educazione Civica	Maria IAQUINTA

PARTE I

Presentazione dell'Istituto

L'Istituto di Istruzione Secondaria di Secondo grado "Tommaso Fiore" Modugno-Grumo (BA) si propone sul territorio con un'articolata area di specializzazioni, per rispondere alla domanda dell'utenza e del mercato del lavoro.

Nella sede di **Modugno** ci sono i seguenti indirizzi di studio:

- **Liceo Scientifico opzione Scienze applicate**

- **Istituto Tecnico settore Economico**

1. Amministrazione Finanza e Marketing (AFM);
2. Sistemi Informativi Aziendali (SIA);
3. Turismo;
4. Corso Serale AFM.

Nella sede di **Grumo Appula** ci sono i seguenti indirizzi di studio:

- **Istituto Tecnico settore Economico**

- Amministrazione Finanza e Marketing ();
- Sistemi Informativi Aziendali (SIA);
- Corso serale AFM e SIA.

- **Istituto Professionale Statale per Servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera.**

L'Istituto si propone di combinare i valori formativi degli indirizzi di studio sia con i valori di cittadinanza enunciati dalla Costituzione della Repubblica sia con i bisogni e le aspirazioni della comunità locale in cui opera, al fine di favorire il pieno sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale.

In particolare per quanto concerne l'indirizzo liceale, l'Istituto ha prioritariamente impiegato risorse, capacità progettuali, organizzative e competenze professionali intorno alle seguenti finalità fondamentali che si impegna a perseguire:

1. garantire agli/alle studenti/esse le medesime e qualificate opportunità di formazione e istruzione, attraverso un articolato piano di indirizzi di studio;
2. assicurare agli/alle studenti/esse al termine del corso di studi: capacità di orientamento; cultura personale critica e flessibile; competenze accertate o certificate nell'ambito sia delle discipline qualificanti lo studio liceale matematico-scientifico, nonché una specifica attenzione per lo studio delle lingue straniere comunitarie e dell'informatica, sia delle discipline qualificanti lo studio artistico;
3. ampliare le intese e le collaborazioni con Università, Enti culturali e Associazioni professionali per fare della scuola un'agenzia formativa effettivamente aperta all'elaborazione culturale, alla progettazione e all'innovazione;
4. consentire agli/alle studenti/esse esperienze di scambio e occasioni di autonomo confronto nell'Istituto e in altri contesti formativi e sociali;
5. facilitare la comunicazione tra tutti i soggetti della scuola, garantire servizi efficienti,

semplificare le procedure e valorizzare le competenze di tutto il personale.
In quest'ottica, il Consiglio di Classe della 5^AD del Liceo Scientifico opzione Scienze applicate ha operato per consentire agli/alle studenti/esse di giungere alla conclusione del corso di studio potendo affrontare l'Esame di Stato in maniera consapevole e critica.

Il Liceo Scientifico opzione Scienze applicate

Il corso attualmente in vigore è stato attivato con la riforma "Gelmini" (Legge 6 agosto 2008, n. 133) ed è entrato in vigore a settembre 2010. Rispetto al corso d'ordinamento del 1947 si registra un sensibile aumento del numero di ore dedicate alle discipline scientifiche e l'esclusione del Latino. L'opzione scienze applicate raccoglie le esperienze delle preesistenti sperimentazioni Brocca scientifico-tecnologica e Brocca scientifica-biologica che, rispetto al liceo scientifico di base, prevede una riduzione del numero di ore dedicate alle materie umanistiche, l'eliminazione del Latino, un aumento delle ore di Matematica solo nel primo biennio, di Scienze Naturali e l'aggiunta di Informatica. Per questo motivo il Liceo Scientifico opzione Scienze applicate è presente soprattutto presso strutture scolastiche che già ospitavano istituti tecnici, dove la pratica di laboratorio è già consolidata. Questa pratica, basata sul metodo scientifico, offre risorse conoscitive profonde, particolarmente adatte ad alimentare razionalità critica e culturale, superando le tradizionali barriere tra "sapere" e "saper fare".

Questo liceo è nato con l'intento di favorire e consolidare le potenziali capacità di collegare organicamente le scelte operative ai principi scientifici. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della Matematica, della Fisica e delle Scienze Naturali. Esso guida lo studente nell'approfondire e sviluppare le conoscenze e le abilità e nel maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica. Questo indirizzo permette allo studente di acquisire le capacità per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle relative metodologie.

Il curriculum si articola in un primo biennio propedeutico e in un triennio che caratterizza fortemente l'indirizzo. Maggior peso assumono le materie scientifiche; è presente l'insegnamento di Informatica e, tuttavia, l'area delle discipline umanistiche risulta comunque ampia e articolata.

I diplomati hanno maturato:

- una preparazione culturale nella quale sapere umanistico e scientifico risulterà armonicamente integrata;
- capacità d'analisi critica e riflessione metodologica;
- conoscenza e consapevolezza nell'uso dei supporti tecnologici necessari all'indagine scientifica;
- elevata flessibilità sia rispetto all'eventuale prosecuzione degli studi in ambito universitario, sia in relazione all'inserimento nel mercato del lavoro.

Lo/la studente/essa potrà inoltre inserirsi, direttamente, o con eventuali corsi di specializzazione, nei diversi settori tecnologici, ad esempio:

- aziende produttrici di beni strumentali;
- imprese che utilizzano le nuove tecnologie;
- imprese specializzate nella fornitura e gestione dei servizi del cosiddetto terziario avanzato.

Il diplomato potrà iscriversi a qualsiasi corso di studi universitari e, in particolare, ai corsi scientifici quali, ad esempio: Matematica, Fisica, Chimica, Biologia, Scienze Naturali, Informatica, Farmacia, Architettura e quelle di Ingegneria nelle sue diverse specializzazioni e articolazioni.

Quadro orario del piano di studi del Liceo Scientifico opzione Scienze applicate

	1° Anno	2° Anno	3° Anno	4° Anno	5° Anno
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua e Cultura Inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze Naturali	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
<i>Totale ore</i>	27	27	30	30	30

Profilo della classe

Il gruppo classe – composto da otto alunne e otto alunni – ha compiuto serenamente il percorso che lo ha condotto dalla scolarizzazione del I grado alla maturazione dell'ultimo anno del II grado.

L'intero gruppo proviene dalla precedente quarta classe, portando a compimento un percorso formativo nel complesso regolare, tenuto conto che nel triennio ha potuto beneficiare della continuità didattica in 10 discipline su 12. Inoltre, negli ultimi tre anni scolastici – che hanno incluso interi periodi svolti in Didattica Digitale Integrata (DDI) già Didattica a Distanza (DaD) – la classe ha manifestato continuità e assiduità nella frequenza delle lezioni e nel lavoro proposto del corpo docente. Quest'anno, il gruppo classe ha probabilmente accusato il rientro integralmente in presenza – come del resto si è manifestato per tanti discenti nella scuola italiana ed europea – e, in particolare, il dover affrontare con sistematicità verifiche scritte e orali in un ambiente in tutto diverso da quello domestico. E tuttavia, nel corso dell'anno, la classe si è riallineata alla modalità di lavoro, perseguendo con discreta continuità – eterogenea all'interno del gruppo – obiettivi e competenze previste.

Inoltre, va rilevato che la persistenza della pandemia da Covid-19 e la conseguente emergenza – con l'arrivo della cosiddetta quarta ondata – ha talvolta frammentato i processi di apprendimento/insegnamento con tutte le conseguenze di rallentamento dovuti alla cosiddetta didattica mista. Fermo restando la partecipazione sempre assidua dei e delle discenti.

Dunque, pur nell'eterogeneità dei profili cognitivi, degli stili di apprendimento e degli interessi individuali, la scolaresca ha globalmente mostrato di aver raggiunto livelli mediamente buoni per quanto attiene alle competenze, abilità e conoscenze in cui è stata declinata l'azione didattica. Infatti, sul piano della partecipazione, la classe, nel suo complesso, ha mostrato la consueta predisposizione all'ascolto: è sempre stata discretamente attenta e interessata alle diverse attività scolastiche in classe, in laboratorio e fuori dall'ambiente scolastico.

Occorre da ultimo ricordare che la 5^aL Cambridge è la prima classe del nostro Istituto che porta a compimento il progetto didattico Cambridge IGCSE – di cui più avanti in questo documento – iniziato con l'accreditamento e l'affiliazione della nostra scuola (centro numero IT561) alla rete mondiale di scuole Cambridge Assessment International Education. In questo contesto, l'intera classe ha conseguito tre certificazioni Cambridge IGCSE in lingua Inglese (di cui due in discipline non linguistiche): *Mathematics*, *English as a Second Language* e *Global Perspectives*.

Questo, insieme alla partecipazione alle mobilità Erasmus+ di Istituto del progetto KA229 *Natural Soap Scientists. From Production to Business*, ha esposto la classe a momenti di crescita e vivacità legati a processi di internazionalizzazione (come esplicitato nel PTOF di Istituto) ai quali le nostre alunne e i nostri alunni hanno sempre risposto con entusiasmo.

Infine, è doveroso sottolineare che la scolaresca ha (da) sempre frequentato le lezioni con assiduità e regolarità, non solo nel corso dell'ultimo triennio, ma nell'arco dell'intero quinquennio.

Consiglio di Classe e sua evoluzione nel triennio

Disciplina	Docente	III Anno	IV Anno	V Anno
Lingua e Letteratura Italiana	T. MINARDI	X	X	X
Lingua e Cultura Inglese	R. DEROBERTIS	X	X	X
Storia / Filosofia	A. BAROLO	X	X	X
Matematica	G. BIRARDI	X	X	X
Informatica	D. DALENO	X	X	X
Fisica	M.C. VITULLI		X	X
Scienze naturali	R.M. CAPUTO	X	X	X
Disegno e Storia dell'Arte	M. CARELLA		X	X
Scienze motorie e Sportive	T. LO CICERO	X	X	X
Religione	L. GUARINI	X	X	X

PARTE II

Programmazione educativa e didattica

Il profilo educativo, culturale e professionale in conformità alle “Indicazioni nazionali” per tutti i percorsi liceali

Si forniranno allo/alla studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli/ella si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali.

Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- ☒ lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- ☒ la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- ☒ l’esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d’arte;
- ☒ l’uso costante del laboratorio per l’insegnamento delle discipline scientifiche;
- ☒ la pratica dell’argomentazione e del confronto;
- ☒ la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- ☒ l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Il sistema dei licei consente allo studente di raggiungere risultati di apprendimento in parte comuni, in parte specifici dei distinti percorsi. La cultura liceale consente di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle aree metodologica; logico argomentativa; linguistica e comunicativa; storico-umanistica; scientifica, matematica e tecnologica.

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali, per aree disciplinari

Area metodologica

- ☒ Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l’intero arco della propria vita;
- ☒ essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti;
- ☒ saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

Area logico-argomentativa

- ☒ Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui;

- ☒ acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, a identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni;
- ☒ essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

Area linguistica e comunicativa

- ☒ Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
 - ☒ dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
 - ☒ saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
 - ☒ curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti;
 - ☒ aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
 - ☒ saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
 - ☒ saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

Area storico umanistica

- ☒ Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini;
- ☒ conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri;
- ☒ utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea;
- ☒ conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture;
- ☒ essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione;
- ☒ collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee;
- ☒ saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive;
- ☒ conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue;

Area scientifica, matematica e tecnologica

- ☒ Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- ☒ Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e dell'Informatica, padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- ☒ Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

Risultati di apprendimento del Liceo scientifico

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.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- ☒ aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- ☒ saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- ☒ comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- ☒ saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- ☒ aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- ☒ essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- ☒ saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

Risultati di apprendimento specifici per l'opzione Scienze applicate

Nell'ambito della programmazione regionale dell'offerta formativa, può essere attivata l'opzione "scienze applicate" che fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni" (art. 8 comma 2). Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- ☒ aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- ☒ elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- ☒ analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- ☒ individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- ☒ comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- ☒ saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- ☒ saper applicare i metodi delle scienze in diversi

Itinerario didattico ed educativo della classe

Introduzione

Il livello di maturazione e di concentrazione sia mediamente discreto. La classe è complessivamente serena e attenta. I livelli restano differenziati ed eterogenei e vedono coesistere elementi decisamente buoni – e in casi esigui ottimi – sotto il profilo dell'impegno e della preparazione e alunni in difficoltà, a causa di un metodo di studio non del tutto efficace, e una maturazione appena sufficiente nel raggiungimento delle competenze attese nell'anno scolastico precedente.

Obiettivi generali (formativi)

Il Consiglio di classe ha operato, in modo trasversale in tutte le discipline, nelle seguenti direzioni:

- ☒ rispettare se stesso, gli altri e i diversi punti di vista in ogni occasione della vita scolastica;
- ☒ partecipare in modo attivo all'attività didattica e alla vita dell'Istituto, collaborando con docenti, compagni e personale scolastico;
- ☒ maturare la capacità di assumersi responsabilità;
- ☒ dedicarsi con costanza e serietà ai propri impegni, rispettando consegne e scadenze assegnate;
- ☒ essere in grado di autovalutarsi, riconoscendo difficoltà e punti di forza;
- ☒ essere capaci di chiedere sostegno, dove necessario;
- ☒ rispettare le regole della scuola, gli ambienti e le attrezzature, di uso pubblico ed altrui.

Obiettivi cognitivi trasversali competenze per l'apprendimento permanente

Gli obiettivi trasversali di tipo cognitivo fondamentali, perseguiti nel corso dell'intero quinquennio di lavoro con gli studenti, sono stati:

- ☒ acquisire un metodo di studio, così da organizzare in modo autonomo il proprio lavoro;
- ☒ saper cogliere e conoscere i contenuti fondamentali di ogni disciplina;
- ☒ conoscere e saper utilizzare il lessico specifico di ogni disciplina.

Tali obiettivi sono stati declinati in altri più specifici:

- ☒ cogliere gli elementi concettualmente fondanti di ogni disciplina, distinguendoli da quelli secondari o accessori;
- ☒ stabilire collegamenti tra tematiche affini;
- ☒ individuare gli strumenti e le strategie più adeguate alla risoluzione dei problemi;
- ☒ affrontare criticamente gli argomenti studiati e le realtà conosciute;
- ☒ cogliere e attivare collegamenti tra quanto appreso a scuola e ciò che si svolge al di fuori di essa.

Il Consiglio di Classe, inoltre – trasversalmente e in maniera quanto più possibile integrata –, si è richiamato alle/ha perseguito le competenze chiave per l'apprendimento permanente previste dall'Unione europea (*Raccomandazione del 22 maggio 2018, 2018/C 189/01*: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=IT)):

6. competenza alfabetica funzionale: capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo;
7. competenza multilinguistica: la capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare: comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali a seconda dei desideri o delle esigenze individuali. Le competenze linguistiche comprendono una dimensione storica e competenze interculturali;
8. competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria: la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza;
9. competenza digitale: l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e della cibersicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico;
10. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare: capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo;
11. competenza in materia di cittadinanza: La competenza in materia di cittadinanza si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e

sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità;

12. competenza imprenditoriale: capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda su creatività, pensiero critico e risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario;
13. competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali: comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali.

Competenze chiave di cittadinanza da acquisire al termine dell'istruzione obbligatoria

Il Consiglio, inoltre, tenendo conto del *Decreto ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007* (https://archivio.pubblica.istruzione.it/normativa/2007/dm139_07.shtml – Allegato 2) ha perseguito il raggiungimento delle otto competenze chiave di cittadinanza secondo la seguente declinazione:

COMPETENZE DI CITTADINANZA	DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE
1) Agire in modo autonomo e responsabile	1a) Riflettere sulle diverse problematiche culturali 1b) Acquisire una progressiva autonomia dell'organizzazione del lavoro 1c) Imparare ad ascoltare, a rispettare il pensiero espresso da altri e a confrontarsi 1d) Rispettare le regole di convivenza civile 1e) Rispettare la natura, l'ambiente (compreso lo spazio-scuola)
2) Collaborare e partecipare	2a) Sviluppare la motivazione allo studio avendo sempre chiari gli obiettivi da raggiungere 2b) Acquisire un atteggiamento improntato alla collaborazione con i compagni e con gli insegnanti 2c) Partecipare in modo attivo, ordinato e costante al dialogo educativo
3) Acquisire e interpretare l'informazione	3a) Imparare ad analizzare un testo di vario genere: letterario, scientifico, iconografico, documentario, ecc. 3b) Imparare ad individuare gli elementi significativi delle informazioni
4) Individuare collegamenti e relazioni	4a) Collegare varie parti della stessa materia e di materie diverse per individuarne aspetti comuni, analogie e differenze 4b) Acquisire gradualmente la capacità di elaborare i contenuti 4c) Sviluppare la capacità di astrazione

5) Comunicare	<p>5a) Utilizzare il linguaggio corporeo come miglioramento della conoscenza di sé</p> <p>5b) Perfezionare le quattro abilità fondamentali (ascoltare, parlare, leggere, scrivere)</p> <p>5c) Potenziare la comunicazione scritta ed orale</p> <p>5d) Acquisire i linguaggi delle varie discipline</p> <p>5e) Partecipare in modo produttivo a discussioni con interventi appropriati</p>
6) Risolvere problemi	<p>6a) Abituarsi ad analizzare i dati disponibili per organizzarli in una nuova sintesi</p> <p>6b) Imparare a misurare, calcolare e dedurre</p> <p>6c) Abituarsi a scegliere o ad ideare una strategia risolutiva</p> <p>6d) Abituarsi ad argomentare le conclusioni raggiunte</p>
7) Progettare	<p>7a) Rispettare puntualmente le scadenze didattiche</p> <p>7b) Abituarsi allo studio programmato e graduale dei contenuti, anche quando non pressato da una scadenza didattica imminente</p> <p>7c) Saper organizzare una ricerca individuale o di gruppo</p>
8) Imparare ad imparare	<p>8a) Acquisire consapevolezza dell'importanza dello studio nella crescita personale</p> <p>8b) Acquisire un efficace metodo di studio</p> <p>8c) Saper utilizzare libri di testo, manuali, dizionari e acquisire dimestichezza con le attrezzature di laboratorio</p> <p>8d) Sviluppare le capacità di memorizzazione, analisi e progressivamente quelle di sintesi</p> <p>8e) Acquisire capacità di autocorrezione, autovalutazione e consapevolezza del proprio livello</p>

PARTE III

Contenuti, metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo

Nuclei tematici trasversali fondamentali

Il Consiglio di Classe ha individuato sette nuclei fondamentali attorno ai quali le diverse discipline si strutturano (“nodi concettuali caratterizzanti” come da O.M. n. 65 del 2022) dal punto di vista cognitivo, epistemologico e metodologico, e il cui possesso consente agli allievi di applicare le proprie conoscenze in molteplici campi, trasformandole in competenze.

A partire da tali nuclei si attivano le capacità di approfondimento e si riconoscono i possibili collegamenti, utili per affrontare il colloquio dell’Esame di Stato finale.

Di seguito, si riportano i nuclei individuati:

<u>Esseri umani e ambiente</u> (natura e civiltà - nostalgia e antimodernità – antropizzazione – inquinamento – cambiamenti climatici...)
<u>Progresso e sviluppo tecnologico</u> (Seconda rivoluzione industriale – elettricità – positivismo – darwinismo e darwinismo sociale – fordismo – atomo – relatività – Boom economico (i “Trenta gloriosi”) – rivoluzione elettronica, informatica e della comunicazione – intelligenza artificiale – automazione – algoritmi...)
<u>La vita sulla terra</u> (biotecnologie - vita biologica – DNA – genetica e ingegneria genetica – clonazione e clonazione umana – organismi ibridi e cibernetici – cellule staminali – malattie genetiche e terapia genica – OGM...)
<u>Globalizzazione</u> (Fine Guerra fredda e nuovo ordine mondiale – mercato mondiale – capitalismo delle piattaforme – Internet – trasporti – paesi emergenti (BRICs) – migrazioni – turismo di massa...)
<u>Crisi e rivoluzione</u> (cambiamenti di paradigma – crolli sistemici – nuovi regimi politici – epidemie, pestilenze, disastri naturali – Crisi del 1929 – nuovi diritti politici e sociali – diritti civili in America – Apartheid – Rivoluzione americana/francese/russa/industriale – 1848 – Maggio 1968 – Caduta Muro di Berlino 1989 – nuove teorie scientifiche – socialismo – pacifismo – femminismo – decolonizzazione...)
<u>Guerra e distruzione</u> (guerre in Europa e nel resto del mondo – I e II guerra mondiale – dittature e totalitarismi – razzismi e genocidi – Guerra fredda – colonialismo e imperialismo – trincee e guerra aerea – macerie – ricostruzioni...)
<u>Tempo</u> (velocità – accelerazione – passato/futuro – evoluzione – tempo oggettivo/soggettivo – tempo cronologico – memoria e ricordo – circolarità – utopia/distopia/ucronia)

In relazione agli **obiettivi formativi**, il Consiglio di classe ha inteso promuovere la partecipazione

alle attività didattiche e a tutti i momenti della vita scolastica attraverso il dialogo, la riflessione e l'assegnazione di incarichi; favorire la ricerca delle ragioni dei successi e degli insuccessi scolastici, attraverso la discussione dei risultati e la riflessione sulle possibili cause.

In relazione agli obiettivi didattici di **conoscenza disciplinare**, sono state svolte le attività precisate nei piani di lavoro individuali dei docenti, così come si evince dalle **schede disciplinari** allegate al presente documento.

Secondo le esigenze didattiche e l'orientamento metodologico dei singoli insegnanti, nel corso del triennio, sono state utilizzate le seguenti **tecniche** e i seguenti **strumenti**: lezione frontale; lezione problematico-dialogica; didattica dell'errore; discussione guidata; esercitazioni applicative individuali e alla lavagna; lavoro di gruppo e metodo investigativo; problem-solving; fruizione di audiovisivi di contenuto didattico o 'reali', ma didattizzati; uscite didattiche; uso della palestra, dei laboratori e della biblioteca scolastica.

Dall'inizio dell'emergenza pandemica da Covid-19 – e, pur limitatamente durante le fasi emergenziali del corrente anno scolastico –, è stata attivata la DDI (Didattica Digitale Integrata), mediante l'uso dei seguenti strumenti e strategie: collegamenti in videoconferenza mediante le piattaforme Meet di Google o Webex Meetings di Cisco; invio di materiali didattici mediante i servizi della G-Suite a disposizione della scuola (Classroom, Drive), la posta elettronica istituzionale, il Registro elettronico; ricezione e invio della correzione degli esercizi mediante i canali prima citati; spiegazione di argomenti tramite mappe concettuali, Power Point con audio; video tutorial realizzati mediante applicazioni apposite. Tutte le attività a distanza sono state garantite sia in modalità sincrona e asincrona.

In relazione agli **obiettivi didattici di conoscenza pluridisciplinare**, quando i contenuti lo hanno richiesto, i docenti hanno predisposto momenti di raccordo fra le varie discipline, attraverso puntualizzazioni, riflessioni, brevi percorsi in comune.

In relazione agli **obiettivi didattici di competenza trasversale**, è stata valorizzata e curata la correttezza linguistico-espositiva, sia nei colloqui orali sia nelle produzioni scritte; in ogni disciplina gli alunni si sono esercitati al corretto e consapevole impiego della terminologia specifica, con opportune precisazioni sul significato tecnico dei termini e sulle differenze fra l'accezione scientifica e quella comune.

Le certificazioni Cambridge IGCSE del triennio

Il percorso IGCSE (International General Certificate of Secondary Education) affianca i programmi italiani con l'insegnamento in inglese e secondo i programmi inglesi dell'IGCSE.

L'insegnamento in lingua di tali discipline avviene grazie ai livelli di competenza di lingua inglese dei docenti curricolari e alla presenza di un conversatore madrelingua per 50 ore aggiuntive di lingua inglese.

Nel corso del terzo anno gli studenti hanno conseguito tutti e tutte la certificazione **Cambridge IGCSE English as a Second Language (Speaking Endorsement) (0510/51)**. Si tratta di una certificazione linguistica parificata al livello B2 (tipologia Cambridge) del *Common European Framework for Languages*.

Nel quarto anno, il gruppo classe gli studenti hanno conseguito tutti e tutte la certificazione **Cambridge IGCSE Global Perspectives (0457)**: si tratta di un percorso trasversale e interdisciplinare che potenzia competenze trasferibili tra diversi contesti – dentro e fuori dall'ambito scolastico – che stimola gli apprendenti a sviluppare la ricerca di informazioni su temi di rilevanza globale, il saperle presentare ad altri individualmente e in gruppo, l'avviamento al pensiero critico e alla consapevolezza culturale.

In particolare, il percorso di *Global Perspectives* andrà ad arricchire il portfolio personale degli/delle studenti, contribuendo sia allo sviluppo e al potenziamento delle otto competenze

chiave di cittadinanza e alle otto *key competences* previste dalla Commissione Europea e sia il percorso dell'Educazione Civica, oltre ad una preparazione di base per quello che è il percorso di Cittadinanza e Costituzione del quinto anno.

Ulteriori progetti didattici svolti nell'ultimo anno

Il Consiglio di Classe ha programmato e svolto attività integrative che hanno coinvolto un buon numero di alunni e alunne, al fine di favorire la maturazione culturale ed umana del gruppo classe, perseguendo competenze trasversali e di cittadinanza:

Progetti	Discipline coinvolte	Competenze chiave di cittadinanza	Competenze chiave della Commissione Europea
VISIONI e REALTÀ Doc – GLI SGUARDI (presso “Cinema ABC”, Bari)	<ul style="list-style-type: none"> ● Disegno e Storia dell’Arte ● Storia ● Lingua e Letteratura Italiana 	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire ed interpretare l’informazione ● Imparare ad imparare ● Comunicare ● Individuare collegamenti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competenza alfabetica funzionale ● Competenza multilinguistica ● Consapevolezza ed espressione culturale ● Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
Cambridge Advanced C1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lingua e Cultura Inglese 	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire ed interpretare l’informazione ● Imparare ad imparare ● Comunicare ● Individuare collegamenti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competenza multilinguistica ● Consapevolezza ed espressione culturale ● Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
Partecipazione alle attività del giornalino di scuola: “Il Fiore all'occhiello”	<ul style="list-style-type: none"> ● Tutte le discipline 	<ul style="list-style-type: none"> ● Collaborare e partecipare ● Acquisire ed interpretare l’informazione ● Imparare ad imparare ● Comunicare ● Individuare collegamenti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competenza alfabetica funzionale ● Competenza multilinguistica ● Competenza digitale ● Consapevolezza ed espressione culturale ● Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare ● Competenze in materia di cittadinanza

Insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL

In accordo con quanto stabilito nella programmazione disciplinare di novembre 2021, dal 01/04/2022 al 09/05/2022 è stato sviluppato il modulo CLIL: "Modelling the growth" che ha avuto come obiettivo l'approfondimento dello studio delle funzioni esponenziali ed il loro uso come modello per descrivere lo sviluppo di fenomeni di tipo economico, sociale, fisico.

L'attività di apprendimento/insegnamento è stata sviluppata in sintonia con le *Indicazioni Nazionali per i Licei* che riportano quanto segue:

In relazione con le nuove conoscenze acquisite, anche nell'ambito delle relazioni della matematica con altre discipline, lo studente approfondirà il concetto di modello matematico e svilupperà la capacità di costruirne e analizzarne esempi.

L'attività si è svolta ha impegnato 7 ore di lezione di cui 3 afferenti ad Educazione Civica nella parte dell'AGENDA 2030: ALCUNI OBIETTIVI PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE – Tematica: "L'energia nucleare: studio delle problematiche inerenti all'utilizzo delle centrali nucleari come fonte di energia alternativa", in condivisione con le discipline di Fisica, Scienze Naturali e Diritto.

COMPETENCES

Mathematical content:

- To model a phenomenon, to analyse a data set, to choose the function;
- To compare different development models;
- To make a mathematical model of a phenomenon.

Language content:

Context:

- To be able to use mathematical language.

Communication:

- To be able to express rationales behind choices and to use specifically related terminology;
- To agree and disagree with peers.

Cognition:

- To be able to contextualize Knowledge.

ACTIVITIES

- 1) Pre-Knowledge activity;
- 2) Activity to determine differences between linear and exponential functions;
- 3) Research of examples of exponential models: simple and compound interest, nuclear decay of gas radon and Carbon-14;
- 4) Debate about pro and cons of building nuclear plants (Educazione Civica).

PARTE IV

Criteri e strumenti di valutazione

Per la definizione degli strumenti di verifica e dei criteri di valutazione, il Consiglio si è attenuto a quelli indicati nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa e nelle programmazioni dei Dipartimenti.

La valutazione non si è basata solo sui tradizionali strumenti di verifica, comunque in numero congruo e costanti, ma anche sull'impegno e la costanza nell'attenzione, sulla partecipazione e sull'interesse dimostrati con domande, contributi, osservazioni e rielaborazioni critiche.

Per quanto riguarda il numero e la tipologia di prove svolte nel primo e nel secondo periodo, come pure per i criteri di valutazione, si è fatto riferimento a quanto deliberato dal Collegio dei docenti e dai singoli Dipartimenti.

In sede di valutazione finale si è tenuto conto dei dati emersi dalle prove scritte e orali, dalle assenze, dalla partecipazione, dall'interesse, dall'impegno, dall'acquisizione di un metodo di studio funzionale, dal profitto conseguito rispetto ai livelli di partenza.

Per quanto riguarda la valutazione delle conoscenze e abilità, prima del verificarsi dell'emergenza sanitaria causata dal virus Covid-19, si è fatto riferimento alla seguente griglia di valutazione approvata dal Consiglio di Classe:

VOTO	CONOSCENZE	ABILITA' – PARTECIPAZIONE ED IMPEGNO	ESITO
1-2-3	Nulle o quasi nulle ed errate	Non sa effettuare alcuna operazione. Anche se aiutato mostra notevoli difficoltà nel comprendere un testo semplice; quasi nulle le capacità espressive. Partecipazione di disturbo, impegno nullo.	Gravemente insufficiente
4	Confuse e frammentarie	Commette errori gravi e non sa correggersi nell'esecuzione di compiti semplici. Se aiutato dimostra di comprendere approssimativamente un testo semplice ma commette sul piano lessicale e sintattico errori gravi, tali da compromettere il significato del discorso. Partecipazione opportunistica, impegno debole.	Insufficiente
5	Semplici, generiche, mnemoniche o disarticolate	Commette errori non gravi sia di analisi che di applicazione nell'esecuzione di compiti semplici ma se aiutato sa correggersi. Se aiutato dimostra di comprendere un testo semplice ma usa di rado un linguaggio appropriato. Non ha autonomia ed esprime solo aspetti parziali. Partecipazione dispersiva, impegno discontinuo.	Lievemente insufficiente
6	Generaliste e limitate agli aspetti essenziali	Utilizza le conoscenze nell'esecuzione di compiti semplici seppur con qualche imprecisione o incertezza. Comprende da solo testi semplici e si esprime in	Sufficiente

		un registro semplice ma chiaro, sebbene l'esposizione sia poco fluente. L'analisi è lineare, anche se semplice; la sintesi è corretta ed essenziale. Partecipazione da sollecitare, impegno accettabile.	
7	Quasi complete e sicure	Utilizza correttamente le conoscenze nell'eseguire compiti di media complessità. Con l'aiuto del docente comprende testi di media complessità che esprime con linguaggio quasi appropriato. L'analisi è corretta; la sintesi è coerente. Partecipazione recettiva, impegno soddisfacente.	Discreto
8	Complete e adeguatamente articolate	Non commette errori nell'esecuzione di compiti di media difficoltà ma non presenta originalità di soluzioni. Comprende bene da solo testi di media complessità ed espone con chiarezza e terminologia adeguata e precisa. L'analisi è organica e coordinata; la sintesi è coerente e logica ma necessita di una guida per approfondimenti e connessioni complesse. Partecipazione attiva, impegno notevole.	Buono
9-10	Piene e approfondite tra le quali stabilisce autonomamente connessioni	Comprende ed analizza testi di elevata complessità. Mostra piena padronanza dei registri linguistici. L'analisi si allarga anche a situazioni nuove con capacità di prospettare soluzioni critiche ed innovative; la sintesi è efficace, organica e rigorosa. Partecipazione costruttiva, trainante, impegno notevole.	Ottimo

Griglia di valutazione del voto di condotta

Per la valutazione della condotta, è stata utilizzata la seguente griglia (Delibera nr. 4 del Collegio dei Docenti del 30.10.2018 con modifiche condivise nel Collegio dei Docenti del 26 marzo 2020):

<p>Sul piano della maturazione e della crescita civile e culturale dello studente, si segnala la presenza del seguente profili di condotta:</p> <p>Comportamento sempre molto corretto, responsabile e costruttivo, non solo in classe, ma anche durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica (intervallo, cambi dell'ora), durante le attività extracurricolari e di didattica a distanza che si esplicita in tutti i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frequenza assidua e puntualità all'inizio delle lezioni; 	10
--	-----------

<ul style="list-style-type: none"> • partecipazione attiva e collaborativa alle lezioni e alle attività proposte in orario curricolare ed extracurricolare; • costante e dinamica disponibilità a collaborare con insegnanti e compagni per il raggiungimento degli obiettivi formativi; • puntuale rispetto delle consegne dei docenti e delle disposizioni del regolamento d'istituto; • rispetto di tutti coloro che operano nella scuola; • rispetto degli spazi e degli arredi scolastici. 	
<p>Sul piano della maturazione e della crescita civile e culturale dello studente, si segnala la presenza del seguente profili di condotta:</p> <p>Comportamento sempre corretto e responsabile, non solo in classe, ma anche durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica (intervallo, cambi dell'ora), durante le attività extracurricolari e di didattica a distanza, che si esplicita in tutti i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frequenza assidua e puntualità all'inizio delle lezioni; • partecipazione generalmente attiva alle lezioni e alle attività proposte in orario curricolare ed extracurricolare, pur in presenza di lievi e sporadici episodi di distrazione durante le lezioni; • costante disponibilità a collaborare con insegnanti e compagni per il raggiungimento degli obiettivi formativi; • puntuale rispetto delle consegne dei docenti e delle disposizioni del regolamento d'istituto; • rispetto di tutti coloro che operano nella scuola; • rispetto degli spazi e degli arredi scolastici. 	9
<p>Sul piano della maturazione e della crescita civile e culturale dello studente, si segnala la presenza del seguente profili di condotta:</p> <p>Comportamento generalmente corretto, rispettoso di tutti coloro che operano nella scuola, degli spazi e degli arredi scolastici, non solo in classe, ma anche durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica (intervallo, cambi dell'ora), durante le attività extracurricolari e di didattica a distanza, pur in presenza di taluni comportamenti o episodi riconducibili ad uno o più dei seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frequenza non del tutto assidua e/o puntualità all'inizio delle lezioni non sempre rispettata (ritardi sporadici)*; • parziale o selettiva disponibilità a collaborare con insegnanti e compagni per il raggiungimento degli obiettivi formativi; • rispetto non sempre rigoroso delle consegne dei docenti e delle disposizioni del regolamento d'istituto; • presenza di qualche episodio di disturbo durante le lezioni, ma che non abbia dato luogo a richiami scritti. 	8
<p>Sul piano della maturazione e della crescita civile e culturale dello studente, si segnala la presenza del seguente profili di condotta:</p> <p>Comportamento occasionalmente non corretto, non solo in classe, ma anche durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica (intervallo, cambi dell'ora) e durante le attività extracurricolari e di didattica a distanza, che si esplicita in almeno tre delle seguenti voci o anche nella sola presenza della voce n. 4 nel caso siano presenti almeno tre richiami scritti per trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frequenza piuttosto irregolare e/o puntualità all'inizio delle lezioni poco rispettata (fino a 10 ritardi per quadrimestre)*; • scarsa disponibilità a collaborare con insegnanti e compagni per il raggiungimento degli 	7

<p>obiettivi formativi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • inadempienze nel rispetto delle consegne dei docenti e delle disposizioni del regolamento d'istituto; • presenza di sporadici (max tre per ogni trimestre) richiami scritti conseguenti una o più tra le seguenti mancanze: <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>assenza nell'ambito della giornata dalla sede della lezione per intervalli di tempo eccedenti l'accettabilità, pur in presenza di permesso di uscita da parte del docente e/o uscite dalla sede della lezione senza richiesta di permesso;</i> ❖ <i>atteggiamenti di disturbo durante le lezioni;</i> ❖ <i>mancanza di rispetto nei confronti di coloro che operano nella scuola e/o nei confronti delle strutture e degli arredi scolastici.</i> 	
<p>Sul piano della maturazione e della crescita civile e culturale dello studente, si segnala la presenza del seguente profili di condotta:</p> <p>Comportamento frequentemente non corretto e non adeguato alle regole della convivenza civile, non solo nella sede della lezione, ma anche durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica (intervallo, cambi dell'ora) e durante le attività extracurricolari e di didattica a distanza, che si esplicita in almeno tre delle seguenti voci o anche nella sola presenza della voce n. 4 nel caso siano presenti più di tre richiami scritti per trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elevata irregolarità nella frequenza e/o persistente carenza nella puntualità all'inizio delle lezioni (più di 10 ritardi per quadrimestre)*; • ricorrente indisponibilità a collaborare con insegnanti e compagni per il raggiungimento degli obiettivi formativi; • frequente inosservanza delle consegne dei docenti e/o delle disposizioni del regolamento d'istituto e del patto formativo; • presenza di frequenti richiami scritti per infrazioni disciplinari e/o sospensioni dalle lezioni conseguenti una o più tra le seguenti mancanze: <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>assenza nell'ambito della giornata dalla sede della lezione per intervalli di tempo eccedenti l'accettabilità, pur in presenza di permesso di uscita da parte del docente e/o uscite dalla sede della lezione senza richiesta di permesso;</i> ❖ <i>atteggiamenti di grave e persistente disturbo durante le lezioni;</i> ❖ <i>comportamenti che violino il rispetto della persona;</i> ❖ <i>mancanza di rispetto nei confronti delle strutture, degli arredi e delle dotazioni scolastiche, degli spazi e delle attrezzature;</i> ❖ <i>comportamenti che concernano l'utilizzo scorretto del cellulare personale.</i> 	6

(*) non vanno conteggiati i ritardi degli studenti accompagnati dai genitori e dei pendolari residenti in altri comuni o nel caso di Didattica a distanza motivate da cause di impossibilità oggettiva o soggettiva.

N.B. Spazi: aule, laboratori, palestre, spazi comuni, servizi

Sede della lezione: aula, laboratorio, palestra

Propria abitazione, domicilio, dimora durante le attività di "Didattica a Distanza"

Per quanto riguarda la valutazione di 5/10, essa verrà attribuita solo in presenza delle condizioni previste dall'**art. 4 del DM n. 5 del 16/01/2009.**

Attività di recupero

Nel corso dell'anno scolastico e in generale nel corso dell'intero quinquennio, per gli studenti che hanno incontrato difficoltà nello studio, si è proceduto ad una specifica azione di recupero

nell'ambito delle attività curricolari. Quando tale azione è risultata poco efficace sono stati attivati, in ottemperanza alla normativa vigente (O.M.92/2007):

1. interventi mirati alla soluzione di difficoltà circoscritte, da svolgersi al mattino;
3. interventi didattici disciplinari mirati al recupero (anche pomeridiani).

Tali interventi sono stati adottati con modalità stabilite dal Collegio dei docenti e dal Consiglio di classe.

Modalità di comunicazione delle valutazioni e condivisione con le famiglie dei processi formativi

- Comunicazioni attraverso il Registro elettronico;
- colloqui antimeridiani settimanali con i docenti del Consiglio di classe;
- documento di valutazione quadrimestrale;
- incontri con i rappresentanti dei genitori durante i Consigli di classe;
- comunicazioni del Coordinatore e/o dei singoli docenti in tutte le circostanze in cui si è reso necessario.

Criteria per l'assegnazione del credito scolastico e formativo

Gli elementi che concorrono all'attribuzione del credito scolastico sono:

- profitto;
- assiduità alla frequenza scolastica;
- interesse e partecipazione al dialogo educativo;
- partecipazione alle attività complementari ed integrative organizzate dalla scuola eventuali crediti formativi.

I criteri di attribuzione del credito formativo sono:

- esperienze acquisite al di fuori della scuola, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale, quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, allo sport;
- documentazione dell'esperienza;
- rilevanza qualitativa e coerenza con il tipo di corso frequentato, individuabile nell'omogeneità con i contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione.

Le esperienze ritenute valide ai fini del punteggio per il credito formativo:

- esperienze di volontariato;
- esperienze nel campo artistico e dei beni culturali;
- essere vincitore di concorso su temi legati ai contenuti del corso di studi;
- altri titoli che attestino competenze aggiuntive e/o complementari al corso di studi attività sportiva effettuata presso società o associazioni riconosciute dal C.O.N.I..

Il Consiglio di Classe valuta il credito scolastico e le esperienze relative al credito formativo tenendo in considerazione:

- la normativa sopracitata;
- la coerenza col corso di studi e la ricaduta sul percorso scolastico in termini anche di atteggiamenti;
- la durata significativa in relazione all'attività svolta.

Il Consiglio uniforma il più possibile la valutazione delle attività. Trattandosi di un solo punto, l'assegnazione dello stesso comporterà il possesso di più elementi tra quelli sopra descritti.

Nell'assegnazione del credito scolastico il Consiglio ha scelto di valorizzare:

- la regolarità della frequenza scolastica;
- l'impegno, l'interesse e la partecipazione alle attività educative;
- il progresso dell'apprendimento nel corso del triennio;
- la partecipazione ad attività complementari o integrative alla didattica;
- la partecipazione a stage;
- eventuali certificazioni di attività extrascolastiche presentate dagli studenti.

La scelta del punteggio, all'interno delle fasce indicate dalla normativa, è stata fatta coerentemente con tali criteri.

La valutazione finale di profitto e comportamento di ciascuno studente si è tradotta in punti

di credito secondo le tabelle previste dalla normativa in vigore, dell'allegato C all'O.M. n. 65 del 2022, di seguito riportata:

Tabella 1
Conversione del credito scolastico
complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

PARTE V

Percorsi dell'Educazione Civica

Per l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica, il Consiglio di Classe ha individuato tematiche, finalità e obiettivi specifici, sviluppati tra primo e secondo quadrimestre, con la finalità di promuovere comportamenti più responsabili per una convivenza civile e per un uso responsabile delle risorse naturali e delle tecnologie.

Le competenze previste dall'insegnamento dell'Educazione Civica sono le seguenti:

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Nel corrente anno scolastico, alcune ore sono state svolte in compresenza con o singolarmente dalla prof. Maria IAQUINTA (docente di Diritto, Coordinatrice per l'Educazione Civica); le altre sono state svolte dai docenti curricolari singolarmente, per un totale di ore 40 (quaranta).

Infine, il Consiglio di classe ha individuato le seguenti tematiche interdisciplinari (con relative discipline coinvolte, conoscenze, abilità e conoscenze sviluppate specificamente nel percorso, ore e periodo di svolgimento):

COSTITUZIONE, ISTITUZIONI, REGOLE E LEGALITÀ (EDUCARE ALLA LEGALITÀ, EDUCAZIONE STRADALE)

TEMATICA	DISCIPLINE COINVOLTE	CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE SPECIFICHE DEL PERCORSO	ORE	PERIODO DI SVOLGIMENTO
Nascita della Costituzione	Storia Diritto Filosofia	Conoscere le vicende costituzionali italiane dal Risorgimento fino alla nascita della Costituzione Conoscere la differenza tra carta ottriata e carta votata: Statuto albertino vs Costituzione L'Assemblea costituente e la Commissione dei 75 Le 21 donne alla Costituente: focus su Bianca Bianchi, Angelina Merlin, Elettra Pollastrini e Maria Agamben Federici I caratteri e i fondamenti della Costituzione italiana	6	secondo quadrimestre
La pena di morte	Storia Filosofia	L'impegno di Amnesty International Storia dell'abolizione della pena di morte in Italia Stati dove la pena di morte è ancora in vigore	2	primo quadrimestre
Diritti e doveri dei cittadini	Storia Filosofia	Il diritto all'istruzione: punti di forza e criticità dell'attuale ordinamento scolastico. Riflessioni condivise su benessere e malessere a scuola	1	secondo quadrimestre
Principi fondamentali della Costituzione. Diritti e doveri costituzionali	Diritto Filosofia	Conoscere i primi 12 articoli della Costituzione	2	

Istituzioni dello Stato italiano	Diritto Storia	Il Parlamento; il Presidente della Repubblica; il Governo; la Magistratura; gli organi di rilievo costituzionale: struttura, organizzazione e funzioni	2	
Unione Europea: nascita e istituzioni	Storia Diritto	Conoscere le tappe storiche fondamentali che hanno portato alla nascita dell'UE Le istituzioni dell'UE	2	
The making and the meanings of the American Constitution	Lingua e Cultura Inglese	Elementi storici essenziali della Rivoluzione americana, origine e principi fondamentali della Costituzione del 1787-89. Essere consapevoli di analogie e differenze culturali, indispensabili nel contatto con culture altre.	6	primo quadrimestre

AGENDA 2030: ALCUNI OBIETTIVI PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

TEMATICA	DISCIPLINE COINVOLTE	CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE SPECIFICHE DEL PERCORSO	ORE	PERIODO DI SVOLGIMENTO
La rivoluzione elettrica	Fisica Scienze naturali Storia	Conoscere le problematiche relative alla transizione energetica. La rivoluzione green. Pianificazione di un viaggio futuro o immaginario utilizzando forme di trasporto sostenibili alla ricerca di destinazioni che presentino un punto di interesse specifico (ad es. culturale, sportivo, culinario, naturale).	3	secondo quadrimestre
CRISI IN UCRAINA	Fisica Scienze naturali Diritto	Guerra Russia- Ucraina: crisi energetica in Italia (analisi dei dati sulle riserve nazionali di idrocarburi, centrali a carbone e giacimenti di gas in Italia, TAP, ipotesi del nucleare)	1	
L'energia nucleare: studio delle problematiche inerenti all'utilizzo	Fisica Scienze naturali Diritto	Conoscere il funzionamento delle centrali nucleari e dei reattori. Discutere rischi e benefici della	2 (da svolgersi)	secondo quadrimestre

delle centrali nucleari come fonte di energia alternativa.	Matematica	<p>produzione di energia nucleare.</p> <p>Conoscere vantaggi e svantaggi dell'impiego di energia nucleare.</p>	<p>re do po il 15 ma ggi o)</p> <p>4</p>	secondo quadrimestre
La lotta contro il cambiamento climatico.	Scienze Naturali	<p>Cop 26, bozza del documento finale: "Ridurre emissioni globali di CO2 del 45% al 2030"</p> <p>Combustibili fossili: cosa sono e perché dobbiamo farne a meno.</p> <p>Inquinamento da farmaci: conoscere le buone pratiche per proteggere l'ambiente.</p> <p>Le guerre per il petrolio</p> <p>Le armi chimiche</p> <p>Il manifesto di Einstein a Russell</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	Primo e secondo quadrimestre
Il valore del patrimonio culturale e paesaggistico italiano	Disegno e Storia dell'Arte		<p>2 (da svo lge re do po il</p>	secondo quadrimestre

			15 ma ggi o)	
il funzionamento della protezione civile	scienze motorie e sportive	brevi cenni sui compiti della protezione civile	2	secondo quadrimestre

Tutte le discipline hanno contribuito alla partecipazione degli studenti ad attività sia in presenza sia online, finalizzate all'educazione alla legalità, al contrasto alle mafie e alla cittadinanza attiva e responsabile, man mano che se ne è presentata occasione. Le attività sono state le seguenti:

- 13/10/2021: **Incontro con Roberto Saviano: "Il coraggio di raccontare"** (online);
- 27/10/2021: **Incontro con il Consiglio Regionale della Puglia: "I costituenti di Puglia 1946-1948"**;
- 30/11/2021: **Incontro con un volontario di Amnesty International sulla pena di morte**;
- 07/12/2021: **Incontro con l'avv. Di Ciula (Unione Camere Penali) sulle garanzie a difesa dell'imputato e sulla situazione delle carceri italiane**;
- 21/01/2022: **Incontro con l'On Pino Pisicchio, autore del libro *Quirinal games*, in vista delle imminenti elezioni del Capo dello Stato.**

PARTE VI

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (P.C.T.O.)

Premesso che la Legge 107/2015 ha reso i percorsi di Alternanza Scuola Lavoro **obbligatori e parte dell'offerta formativa** di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado, con la finalità di **sviluppare le competenze** previste nel Profilo Educativo Culturale e Professionale del corso di studi, utili ai fini orientativi e spendibili nel mondo del lavoro, prevedendo un monte ore obbligatorio per ogni studente di almeno 200 ore nei Licei (nel secondo biennio e quinto anno) e una valutazione anche in occasione dell'Esame di Stato (oltre che requisito per l'ammissione allo stesso), la recente Legge 145/2018 ha previsto una riduzione delle ore da 200 a **90 per i Licei** e una variazione nel nome: **Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO)**.

La finalità dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento è la **formazione integrale della persona e del sé** in qualsiasi modalità: rientra quindi, a pieno titolo, nei PCTO tutto il lavoro educativo e formativo compiuto dall'istituzione scolastica, in qualsiasi contesto, non solo relativamente alla dimensione lavorativa e occupazionale.

I PCTO rappresentano un'occasione preziosa in cui crescere, comprendere l'utilità del proprio curriculum, utilizzare quanto appreso ma apprendere anche altro, scegliere e agire responsabilmente. In un'ottica di *"apprendimento permanente"*, continuando quel processo educativo e formativo che consente di *"migliorare le conoscenze, le capacità e le competenze, in una prospettiva personale, civica, sociale e occupazionale"* (L 92 del 28.06.2012, articolo 4, comma 51).

A tal fine, le studentesse e gli studenti della 5L del Liceo Scientifico opzione Scienze applicate del nostro Istituto hanno potuto organizzare i loro PCTO nel modo seguente:

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

Percorsi attivati per singoli alunni, gruppi o per l'intero gruppo classe

Docente tutor del P.C.T.O.: prof. Rosa Maria CAPUTO

III Anno 2019-2020	IV Anno 2020-2021	V Anno 2021-2022
<ul style="list-style-type: none"> - Attività di Orientamento in entrata (12) - "Internet of Everything" (CISCO Networking Academy) (15 ore) - PON: "Il territorio e il paesaggio si raccontano" (30 ore) - Conferenza: "21 donne all'Assemblea", incontro con la scrittrice Grazia Gotti (28/09/2019) (2 ore) - Conferenza: "Le parole della Costituzione", incontro con Fiammetta Borsellino (29/10/2019) (2 ore) Spettacolo Teatrale "Leopardi" (18/11/2019) (2 ore) - Incontro formativo: "Noi scegliamo la non-violenza" (02/12/2019) (2 ore) - Spettacolo teatrale "Il volo imperfetto" (19/12/2019) (2 ore) - Evento di disseminazione Erasmus+: dalla Romania alla Spagna (09/01/2020) (2 ore) - Conferenza "Viaggio nell'abisso", incontro con la scrittrice Mègane Deutou (28/01/2020) (2 ore) - "L'io poetico tra follia e 	<ul style="list-style-type: none"> - Formazione online ANFOS (4 ore) - "Introduction to the IoT" (20 ore – in inglese) - Incontro online dal titolo "Insieme per capire. La Costituzione spiegata ai ragazzi" (Fondazione Corriere della Sera), con l'intervento del Presidente Giuliano Amato (14/12/2020) (2 ore) - Partecipazione all'evento in streaming "Io mi ricordo di te. Raccontare per educare alla cittadinanza" (Università Milano-Bicocca), nell'ambito delle iniziative per la Giornata della Memoria. (27/01/2021) (2 ore) - Presentazione online del libro "L'appello" di Alessandro D'Avenia (Fondazione Corriere della Sera) (10/03/2021) (2 ore) - "Noi e Dante. Leggere la Commedia nel 2021" (Fondazione Corriere della Sera) (23/03/2021) (2 ore) - Seminario sul tema: "Bioplastiche: come la natura risolve i problemi creati dall'uomo" (CNR di Bari) (09/04/2021) (2 ore) - Incontri online dei Laboratori 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazione del libro di Paolo Pileri (Politecnico di Milano) "Progettare la lentezza" (01/10/2021) (2 ore) - Incontro online del ciclo "Insieme per capire. Il coraggio di raccontare" con Roberto Saviano e Marco Imarisio (13/10/2021) (2 ore) - Orientamento in uscita: "Salone dello Studente (Fiera del Levante di Bari) (07/04/2022) (5 ore) - Orientamento in entrata: Laboratorio di scienze (20/11/2021; 27/11/2021; 04/12/2021) (6 ore) - PON di Scienze Motorie e Sportive: "Apprendimento socialità e spazi di socializzazione 2021/22" (educazione motoria, sport gioco didattico) (30 ore)

<p>Amore”, videoconferenza con la Scuola “Normale” di Pisa (30/04/2020) (2 ore)</p> <p>- Evento commemorativo “23 maggio 2020 XXVIII Anniversario della strage di Capaci e via D'Amelio” con realizzazione video per MIUR e Fondazione Falcone (15/05/2020) (2 ore)</p> <p>- Olimpiadi Nazionali di Debate in streaming (09/05/2020) (2 ore)</p> <p>- Evento formativo: produzione di un video su richiesta del Comune di Modugno per l'apertura della Festa della Repubblica (29/05/2020) (2 ore)</p> <p>- Mobilità Erasmus+ in Spagna nell'ambito del progetto KA229 “Natural Soap Scientists. From Production to Business” (50 ore)</p> <p>- Dedicata del “Laboratorio della creatività” ad Antonella Diacono (09/12/2019) (2 ore)</p>	<p>Anpal: caratteristiche del mercato del lavoro moderno e strumenti di ricerca attiva del lavoro (07/04/2021; 09/04/2021) (4 ore)</p> <p>- Conferenza nazionale di “Bioetica per le Scuole”, (CNB) (28/04/2021) (4 ore)</p> <p>- Mobilità Erasmus+ online "Scented Soaps" nell'ambito del progetto KA229 "Natural Soap Scientists. From Production to Business" (12 ore)</p> <p>- Gare regionali di Debate (9 ore)</p>	
---	---	--

PARTE VII

Allegati

Allegato 1 - Schede disciplinari

Le schede disciplinari compaiono secondo il seguente elenco:

- Lingua e Letteratura Italiana (prof. MINARDI)
- Lingua e Cultura Inglese (prof. DEROBERTIS)
- Filosofia (prof. BAROLO)
- Storia (prof. BAROLO)
- Matematica (prof. BIRARDI)
- Informatica (prof. DALENO)
- Fisica (prof. VITULLI)
- Scienze Naturali (prof. CAPUTO)
- Disegno e Storia dell'Arte (prof. CARELLA)
- Scienze Motorie e Sportive (prof. LO CICERO)

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Saper contestualizzare opere e scrittori nello spazio e nel tempo ed esprimere i saperi acquisiti con padronanza linguistica; – saper effettuare collegamenti anche in prospettiva multidisciplinare; – saper operare confronti intertestuali ed extra-testuali tra le opere di uno stesso autore e tra quelle di autori diversi; – saper comprendere ed apprezzare un testo in relazione al contesto attraverso l’analisi delle sue caratteristiche linguistiche; – saper individuare i vari generi letterari, le tradizioni di modelli e di stile; – saper riconoscere le diverse tipologie testuali, di impostare ed articolare un testo inquadrabile in ciascuna delle tipologie previste dall’Esame di Stato.
<p>ABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Identificare le tappe fondamentali dello sviluppo della cultura letteraria italiana; – mostrare abilità argomentative nell’esposizione orale e scritta; – possedere gli strumenti dell’analisi testuale, dimostrare abilità nel selezionare le informazioni e rielaborare criticamente le conoscenze acquisite.
<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p style="text-align: center;">[Argomenti trattati fino al 05/05/2020:]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giacomo Leopardi <p>La biografia. La teoria del piacere; il vago e l’indefinito; la teoria della visione. L’evoluzione del pensiero: pessimismo personale, storico, cosmico; evoluzione del concetto di Natura. Incontro con l’opera: “I Canti”. Lettura e analisi dei testi: “L’infinito”; “La sera del dì di festa”; “La quiete dopo la tempesta”; “Il sabato del villaggio”; “La ginestra (vv. 1-51; 111-125). Le” Operette morali”. Lettura e analisi dei testi: “Dialogo della Natura e di un Islandese”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L’età postunitaria <p>Società e cultura. La Scapigliatura: caratteri generali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrittori europei nell’età del Naturalismo <p>Gustave Flaubert (“Madame Bovary”); Emile Zola: la poetica; analisi di “L’ebbrezza della speculazione” da “Il denaro”); Il romanzo russo (Dostoievskij e Tolstoj); Sibilla Aleramo (“Il rifiuto del ruolo tradizionale” da “Una donna”).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giovanni Verga <p>La biografia: formazione, opere giovanili e romanzi pre-veristi. La svolta verista. Poetica e tecnica narrativa, ideologia verghiana. “Vita dei campi”</p>

("Rosso Malpelo" e "La lupa" con analisi del testo). Il Ciclo dei Vinti: caratteri generali.

Incontro con l'opera: "I Malavoglia": l'intreccio, l'irruzione della storia. Modernità e tradizione. La costruzione bipolare del romanzo. La conclusione.

Testi: "I <<vinti>> e la <<fiumana del progresso>>", da I Malavoglia, Prefazione; cap I (incipit).

"Mastro don Gesualdo": l'intreccio.

- Il Decadentismo

Caratteri generali.

Cenni a Charles Baudelaire e Oscar Wilde.

- Gabriele D'Annunzio

La biografia: l'esteta, il superuomo, la guerra e l'avventura fiumana.

L'estetismo e la sua crisi; il superuomo.

Trama e caratteristiche dei romanzi: "Il piacere"; "Il trionfo della morte"; "Le vergini delle rocce".

Testo da "Il piacere" libro III, cap. II "un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e Elena Muti".

Le opere drammatiche.

Le "Laudi": il progetto. "Maia". "Elettra". Incontro con l'opera: "Alcyone": struttura, contenuti, forme, significato.

Testo: "La pioggia nel pineto".

- Giovanni Pascoli

La biografia, la visione del mondo, la poetica: temi e soluzioni formali.

"Il fanciullino": Una poetica decadente.

Incontro con l'opera: "Myrica". Analisi dei testi:

"X agosto";

"Temporale";

"Il lampo".

Microsaggio "Il fanciullino e il superuomo: due miti complementari".

- Il primo Novecento

Situazione storica e sociale dell'Italia.

Il Futurismo: azione, velocità e antiromanticismo; le innovazioni formali.

Filippo Tommaso Marinetti. Testo: "Manifesto del Futurismo".

- Italo Svevo

La biografia. La formazione culturale. La parabola dell'inetto.

"Una vita": trama, temi e soluzioni formali.

"Senilità": trama, temi e soluzioni formali.

Incontro con l'opera: "La coscienza di Zeno": Il titolo, la struttura e i temi, scrittura e psicoanalisi, l'ironia e l'inattendibilità del narratore.

Testi: "Il fumo"; "la morte del padre".

- Luigi Pirandello

La biografia e la visione del mondo: il vitalismo, la critica dell'identità individuale, la trappola della vita sociale, il relativismo conoscitivo.

La poetica: avvertimento del contrario e sentimento del contrario (dal saggio "L'umorismo").

I romanzi: "Il fu Mattia Pascal": struttura e vicenda.

Testo: "La costruzione della nuova identità e la sua crisi" (dal cap. VIII e IX)

"Uno, nessuno e centomila": struttura e vicenda.

Novella: "Il treno ha fischiato" (da "Novelle per un anno").

La produzione teatrale: gli esordi e il periodo grottesco. Lo svuotamento del teatro borghese. Il metateatro.

"Così è, se vi pare": trama.

"Sei personaggi in cerca d'autore": la struttura del testo, la vicenda del dramma non scritto, l'impossibilità di scrivere il dramma e di rappresentarlo.

- Giuseppe Ungaretti

La biografia e la poetica.

"L'allegria": significato del titolo, temi, stile. Analisi dei testi:

"Veglia";

"San Martino del Carso";

"Soldati";

"Fratelli";

"Mattina".

- Eugenio Montale

La biografia e la poetica.

"Ossi di seppia": la struttura e i rapporti con il contesto; il titolo e il motivo dell'aridità; la crisi dell'identità, la memoria e l'indifferenza; la poetica.

Confronti tra il primo Ungaretti ("L'allegria") e il primo Montale ("Ossi di seppia")

Testi:

"Spesso il male di vivere ho incontrato"

[Argomenti da trattare:]

Da Montale

"Merigiare pallido e assorto";

"Cigola la carrucola nel pozzo".

Le "Occasioni". Analisi del testo:

"La casa dei doganieri".

- Primo Levi

La biografia.

"Se questo è un uomo": struttura e contenuto. Analisi del testo:

	<p>“Il canto di Ulisse”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pier Paolo Pasolini <p>Cenni biografici. Gli “Scritti corsari” e la critica della società omologata.</p>
METODOLOGIE	<p>Lettura diretta dei testi, per individuare le tematiche fondamentali della poetica dell’autore, gli aspetti della lingua e dello stile, le “fonti” e i legami intertestuali; lezioni frontali, dibattito, flipped classroom, lezione dialogata, esercitazioni scritte guidate.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>Le prove di verifica sono state ricorrenti e di vario tipo, poiché hanno accompagnato costantemente il processo di apprendimento. Esse, in itinere, hanno avuto la funzione di monitorare le modalità della mediazione didattica così da poterla riorientare approntando correttivi e scelta dei rinforzi da realizzare e, alla fine di un’attività e nei momenti istituzionali, hanno consentito la formulazione del giudizio sui risultati raggiunti dagli allievi. Sono state illustrate in modo chiaro nelle loro finalità, nelle richieste specifiche, così da costituire, insieme alle osservazioni sistematiche, utili supporti per la valutazione e, per l’alunno, occasioni proficue di autovalutazione. Le verifiche scritte si sono svolte tenendo sempre presente la tipologia delle prove del nuovo esame di stato. La valutazione è stata effettuata sulla base del grado di raggiungimento degli obiettivi previsti ed ha tenuto conto dei livelli di partenza, dell’impegno, della partecipazione al dialogo educativo, del grado di maturità raggiunto. A partire dal mese di maggio si è proceduto e si continuerà fino alla fine delle lezioni, a verifiche orali che simulano le modalità proprie del colloquio dell’esame, al fine di stimolare ulteriormente nell’alunno le capacità di sintesi e di collegamento interdisciplinare, anche attraverso il confronto e l’interscambio con i compagni, potenziando altresì le capacità di critica e autocritica.</p>
TESTI e MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<p>– Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, <i>I Classici nostril contemporanei</i>, Paravia [voll. 3.1, 3.2].</p>

Lingua e Cultura Inglese

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Comprensione di testi orali e scritti inerenti a tematiche di interesse sia personale, sia scolastico (ambito storico-letterario e scientifico) e sia sociale; – produzione di testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere situazioni, argomentare e sostenere opinioni; – interazione nella lingua straniera in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto; – analisi e interpretazione aspetti relativi alla cultura dei paesi di lingua inglese, con attenzione a tematiche comuni a più discipline; – consapevolezza delle analogie e delle differenze culturali, indispensabili nel contatto con culture altre; – comprensione dei codici di comportamento nei diversi ambienti in cui le persone agiscono, sviluppando in particolare la conoscenza di concetti e strutture sociopolitiche (democrazia, giustizia, uguaglianza, libertà, cittadinanza e diritti civili) nel mondo di lingua inglese e oltre.
<p>ABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> – comprensione di materiali audiovisivi e ipertestuali 'reali'; – uso di appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni; – uso di un repertorio lessicale ampio, funzionale alla comprensione dei testi proposti (culturali, storici, letterari) e alla loro rielaborazione personale (scritta e orale); – riflessione sulla struttura della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale e multimediale; – uso di dizionari monolingue e bilingue (cartacei e online); – riflessione sugli aspetti interculturali della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle sue varietà geografiche, alle questioni politico-sociali ad essa connesse.
<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p style="text-align: center;">[Argomenti trattati fino al 04/05/2020:]</p> <p>→ Modulo 1: <u>The Romantic Age</u></p> <p>Revolutions and reforms (pp. 166-168) Pre-romantic trends and the two generations of Romantic Poets (pp. 170-74) William Blake (p. 184) <i>Songs of Innocence and Songs of Experience</i> (p. 185) W. Blake's <i>The Lamb</i> (pp. 186-87) W. Blake's <i>The Tyger</i> (pp. 188-190) William Wordsworth (pp. 191-92) W. Wordsworth's <i>Preface to The Lyrical Ballads</i> (pp. 193-94) W. Wordsworth's <i>I Wandered Lonely as a Cloud</i> (pp. 195-97) Wordsworth and Leopardi: Men and Nature (p. 200) W. Wordsworth's <i>Lines Written in Early Spring</i> vs. Leopardi's <i>La Ginestra</i> o il Fiore del Deserto (pp. 200-02)</p>

Mary Shelley (p. 240)

Frankenstein, or the Modern Prometheus (pp. 240-42)

Video activity: *Everything you need to know to read "Frankenstein"*

[<https://www.youtube.com/watch?v=PDgu25Dsv34>]

M. Shelley's *A spark of being into the lifeless being* (pp. 243-45)

→ Modulo 2: The Victorian Age

A long age of changes, faith in progress, contrasts and Empire (pp. 256-59)

The age of fiction (pp. 262-65)

Charles Dickens (pp. 290-93)

Video activity: *Charles Dickens*

[<https://www.youtube.com/watch?v=N9dB9BZWDBU>]

Oliver Twist (pp. 295-96)

C. Dickens's *Oliver wants some more* (pp. 296-98)

Oscar Wilde (p. 321)

O. Wilde and Aestheticism (p. 266)

The Picture of Dorian Gray (pp. 322-23)

O. Wilde's *All art is quite useless* (pp. 323-25)

→ Modulo 3: 19th century America

America: from the expansion to the Civil War (pp. 260-61)

Walt Whitman (p. 336)

Leaves of Grass (p. 337)

W. Whitman's *O Captain! My Captain!* (pp. 338-39)

W. Whitman's *Good-Bye My Fancy* (from the Text Store – published on the Google Classroom)

Emily Dickinson (p. 340)

E. Dickinson's *To Make a Prairie* (p. 341)

→ Modulo 4: The Age of Anxiety

From Edwardian Age to World War I (pp. 346-47)

The Outburst of Modernism (pp. 353-55)

James Joyce (p. 394)

Video activity: *James Joyce*

[<https://www.youtube.com/watch?v=1SuHkY2wAQA>]

Ulysses (p. 399)

J. Joyce's *Yes I said yes I will yes* (pp. 400-01)

Virginia Woolf (p. 402)

Mrs Dalloway (pp. 402-03)

V. Woolf's *Mrs Dalloway said she would buy flowers* (pp. 404-05)

The rise of totalitarianism (p. 348)

George Orwell (pp. 427-28)

Nineteen Eighty-Four (pp. 418-19)

[Argomenti da trattare:]

	G. Orwell's <i>The object of power is power</i> (pp. 420-21) Cross-cultural perspectives: <i>Big Brother is watching you!</i> (p. 423-24)
METODOLOGIE	Brainstorming; spidergram and mind mapping; lezione frontale; dibattito.
CRITERI DI VALUTAZIONE	La valutazione ha perseguito criteri di oggettività, certezza e coerenza con quanto proposto e sviluppato nel lavoro didattico (competenze, abilità, contenuti ed attività di PCTO in qualche modo connesse alle questioni disciplinari). Le prove di verifica e la valutazione hanno tenuto conto dell'andamento logistico-didattico dell'emergenza Covid-19 e delle indicazioni, delle ordinanze ministeriali, dei documenti e delle delibere del Collegio dei Docenti in materia di DDI. Per questo, verifica e valutazione sono state calibrate anche su elementi quali attenzione, partecipazione e costanza nelle consegne sulla Google Classroom, usata come strumento di comunicazione ordinario tra classe e docente.
TESTI e MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> – M. Spicci, T.A. Shaw, <i>Amazing Minds. Compact</i>, Pearson; – J. Bell, A. Thomas, <i>Gold. B2 First. New Edition</i>, Pearson.

Filosofia

COMPETENZE RAGGIUNTE	<ul style="list-style-type: none"> - Saper proporre una riflessione personale - Saper individuare e inquadrare problemi - Saper elaborare testi di varia natura argomentativa - Saper rintracciare la genesi concettuale di fenomeni culturali contemporanei <p>Esse, in particolare, si traducono in tre "abiti":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attitudine al giudizio - Attitudine all'approfondimento - Attitudine alla discussione razionale
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Saper utilizzare lessico e categorie specifiche della disciplina - Saper individuare nessi con il contesto storico-culturale e tra discipline - Saper ricostruire le domande e riconoscerne la ricorrenza - Saper riconoscere i punti nodali - Saper condurre approfondimenti - Saper analizzare, confrontare, discriminare - Saper argomentare una tesi
CONTENUTI TRATTATI	<p>Contenuti trattati e/o da trattare fino al 09/05/2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le filosofie posthegeliane (Schopenhauer, Kierkegaard, Marx) • Comte e il positivismo • Nietzsche • Freud e la psicoanalisi <p>Contenuti che si intendono trattare dopo il 15/05/2022</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arendt • Popper
METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale e dialogata • Didattica Digitale Integrata • Didattica ludico-laboratoriale (metodologia <i>philosophia ludens</i>) • Didattica innovativa e digitale (<i>flipped classroom</i>) • Utilizzo della LIM e dei supporti audiovisivi • Didattica inclusiva
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>La valutazione non si è basata solo sui tradizionali strumenti di verifica, comunque in numero congruo e costanti, ma anche</p>

	<p>sull'impegno e la costanza nell'attenzione, sulla partecipazione e sull'interesse dimostrati con domande, contributi, osservazioni e rielaborazioni critiche.</p> <p>Strumenti di verifica utilizzati: interrogazioni, prove scritte, interventi, lavori di gruppo.</p>
<p>TESTI, MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - M. Ferraris, <i>Il gusto del pensare</i>, vol. 3, Paravia; - materiali aggiuntivi; - videolezioni.

Storia

COMPETENZE RAGGIUNTE	<ul style="list-style-type: none"> - Usare il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina - Cogliere gli elementi di continuità o discontinuità fra civiltà diverse - Leggere e valutare le diverse fonti e tesi interpretative - Collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Capacità di organizzare un discorso seguendo un ordine logico-temporale - Capacità di riferire in forma chiara e comprensibile i contenuti - Capacità di riferire in forma discorsiva, organica e completa i contenuti di un testo - Capacità di collocare nella corretta prospettiva storica gli eventi rilevanti - Capacità di individuare cause e conseguenze di fenomeni storici particolarmente rilevanti - Capacità di stabilire collegamenti interdisciplinari
CONTENUTI TRATTATI	<p>Contenuti trattati e/o che si intendono trattare fino al 09/05/2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La società di massa nella <i>Belle Époque</i> • Il nazionalismo e le grandi potenze d'Europa e del mondo • L'Italia giolittiana • La Prima guerra mondiale • La rivoluzione bolscevica • Il primo dopoguerra • L'avvento del fascismo in Italia • La crisi del '29 • La guerra civile spagnola • I totalitarismi del Novecento: stalinismo, fascismo e nazismo • La Seconda guerra mondiale • La Shoah • <p>Contenuti che si intendono trattare dopo il 15/05/2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Guerra fredda • L'Italia dalla nascita della Repubblica al <i>boom</i> economico
METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale e dialogata

	<ul style="list-style-type: none"> • Didattica laboratoriale • Didattica Digitale Integrata • Utilizzo della LIM e dei supporti audiovisivi • Didattica inclusiva
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>La valutazione non si è basata solo sui tradizionali strumenti di verifica, comunque in numero congruo e costanti, ma anche sull'impegno e la costanza nell'attenzione, sulla partecipazione e sull'interesse dimostrati con domande, contributi, osservazioni e rielaborazioni critiche.</p> <p>Strumenti di verifica utilizzati: interrogazioni, prove scritte, interventi, lavori di gruppo.</p>
TESTI, MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> - G. Codovini, <i>Le conseguenze della Storia. 3. Dalla Belle Époque alle sfide del mondo contemporaneo</i>, D'Anna; - materiali aggiuntivi; - videolezioni; - presentazioni in PowerPoint.

Matematica

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Comprendere il linguaggio specifico della matematica e conoscere i contenuti fondamentali delle teorie alla base della modellizzazione matematica della realtà; – comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi della matematica e saperli utilizzare con opportuni strumenti di calcolo e grafici per modellizzare e risolvere un problema; – utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.
<p>ABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere i contenuti in programma in modo critico e consapevole utilizzando lo specifico linguaggio disciplinare con correttezza e proprietà; – essere in grado di applicare le conoscenze studiate alla risoluzione di esercizi e problemi di diversi livelli di difficoltà; – comprendere il significato e la necessità dell'uso di modelli matematici nell'interpretazione della realtà; – saper condurre ragionamenti teorico-formali, utilizzando in modo corretto lo specifico linguaggio disciplinare; – saper applicare in contesti diversi conoscenze acquisite in un dato ambito.
<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p style="text-align: center;">Argomenti trattati fino al 09/05/2022</p> <p>→ Modulo 1: Trasformazioni geometriche</p> <ul style="list-style-type: none"> - La traslazione; - Simmetria centrale ed assiale - Isometrie dirette ed indirette; - Omotetia; - Similitudine diretta ed indiretta; - Affinità; - Dilatazione e contrazione; - Grafici di funzioni con valore assoluto, quadrato di funzione, $\text{rad}q(f(x))$, reciproco di $f(x)$. <p>→ Modulo 2: Funzioni e loro proprietà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione e classificazione; - Dominio di funzioni algebriche, esponenziali e logaritmiche e goniometriche; - Funzioni iniettive, suriettive, biiettive, crescenti e decrescenti; - Funzioni periodiche, funzioni pari e dispari; - Funzione inversa; - Funzioni composte. <p>→ Modulo 3: Limiti di funzioni, calcolo dei limiti e continuità delle funzioni</p>

- Intervalli, intorno di un punto, punto isolato, punto di accumulazione;
- Limiti per eccesso e per difetti, limite sinistro e limite destro;
- Limiti finiti e con valore infinito;
- Teoremi sui limiti ed operazioni;
- Limite di un quoziente;
- Teorema del confronto;
- Limiti di una potenza e di funzione composta;
- Risoluzione di limiti di forma indeterminata;
- Limiti notevoli di funzioni goniometriche;
- Limiti notevoli con sostituzione di variabile;
- Limiti notevoli di funzioni esponenziali e logaritmiche;
- Continuità delle funzioni;
- Teoremi sulle funzioni continue;
- Punti di discontinuità di una funzione;
- Infinitesimi e loro confronto;
- Infiniti e calcolo dei limiti;
- Gerarchia degli infiniti;
- Asintoti orizzontali e verticali;
- Asintoti obliqui;
- Grafico probabile di una funzione.

→ Modulo 4: **Derivate e teoremi del calcolo differenziale**

- Definizione di derivate e suo significato geometrico;
- Derivate fondamentali e operazioni con le derivate;
- Derivata di un prodotto e di un quoziente;
- Derivata di funzione composta;
- Continuità e derivabilità di funzioni composte;
- Derivata di $f(x)^{g(x)}$;
- Derivate di funzioni inverse;
- Derivate di ordine superiore al primo;
- Rette tangenti e normali in un punto di una funzione;
- Tangente da un punto esterno, angolo formato da due curve, grafici tangenti;
- Punti di non derivabilità;
- Differenziale di una funzione;
- Teorema di Rolle, di Lagrange e conseguenze;
- Teorema di De L'Hospital.

→ Modulo 5: **Massimi, minimi e flessi**

- Definizioni;
- Massimi, minimi, flessi a tangente orizzontale e derivata prima;
- Flessi e derivata seconda.

	<p>→ Modulo 6: Modelling the growth (CLIL ed Educazione Civica)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mathematics models of growth : linear and exponential function; - Activity to find the differences between them; - Examples of linear and exponential growth or decrease: simple and compound interest; nuclear decay of Carbon-14 and gas radon; - Pro and cons of building nuclear plants (Ed. Civica) <p style="text-align: center;">Argomenti da trattare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Massimi, minimi , flessi e derivate successive; - Problemi di ottimizzazione; - Studio di una funzione e grafico; - Integrali indefiniti immediati; - Integrali definiti e calcolo delle aree.
METODOLOGIE	Brainstorming; lezione problematico-dialogica; lezione frontale; cooperative learning; problem-solving.
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>La valutazione ha perseguito criteri di oggettività, certezza e coerenza con quanto proposto e sviluppato nel lavoro didattico (competenze, abilità, contenuti).</p> <p>Le prove di verifica e la valutazione hanno tenuto conto di quanto stabilito in sede di Consiglio di Classe in fase programmatoria. In particolare la valutazione ha tenuto conto dei risultati delle verifiche, dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione attiva al dialogo, del comportamento cognitivo e metodologico.</p>
TESTI, MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> – M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, <i>Matematica.blu 2.0</i>, Volumi 4-5 - Zanichelli; – Videolezioni per il recupero in itinere.

Informatica

COMPETENZE RAGGIUNTE	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere l'architettura di un sistema di gestione di basi di dati. - Saper progettare e gestire una base di dati nei suoi aspetti funzionali e organizzativi. - Saper rilevare le implicazioni aziendali che derivano dall'uso delle reti di trasmissione. - Saper cogliere le potenzialità e i cambiamenti indotti in azienda e nella società dalle nuove tecnologie dell'informazione. - Saper Comprendere l'opportunità dell'Internet delle Cose (IoT). - Sapere di Big Data - Sapere di Business Intelligence
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni; - essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; - comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi; - comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana; - saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi; - saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico.
CONTENUTI TRATTATI	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di dato strutturato - Modellazione dei dati - Il modello relazionale - Modello concettuale dei dati - Modello logico dei dati - Le operazioni relazionali - Le query: Il linguaggio SQL - Le reti e la loro classificazione - Internet del Cose (IoT) - Il Big Data - La Business Intelligence
METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale; - lezione laboratoriale - brainstorming; - problem-solving; - discussione guidata
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>La valutazione ha perseguito criteri di oggettività, certezza e coerenza con quanto proposto e sviluppato nel lavoro didattico (competenze, abilità, contenuti ed attività di PCTO in qualche modo connesse alle questioni disciplinari).</p> <p>Le prove di verifica e la valutazione hanno tenuto conto dell'andamento</p>

	logistico-didattico dell'emergenza Covid-19 e delle indicazioni, delle ordinanze ministeriali, dei documenti e delle delibere del Collegio dei Docenti in materia di DDI. Per questo, verifica e valutazione sono state calibrate anche su elementi quali attenzione, partecipazione e costanza nelle consegne sulla Google Classroom, usata come strumento di comunicazione ordinario tra classe e docente.
TESTI, MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> – gli strumenti utilizzati per la didattica sono stati la suite di Google (Meet, Drive, Classroom), oltre a dispense ed esercitazioni preparate dal docente.

Fisica

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale. • Raccogliere i dati di un esperimento e analizzare criticamente gli stessi e l'affidabilità del processo di misura; • Saper costruire e/o validare un modello. • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui lo studente vive.
<p>ABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare un circuito elettrico e calcolarne la resistenza equivalente. • Saper calcolare il campo magnetico di particolari configurazioni. Saper dimostrare i teoremi essenziali del campo magnetico. Capire e saper riconoscere analogie e differenze fra campi elettrici e magnetici. Saper riconoscere ed interpretare le interazioni magneti-correnti e correnti-correnti • Descrivere e interpretare esperimenti che mostrino il fenomeno dell'induzione elettromagnetica. Analizzare i fenomeni dell'autoinduzione e della mutua induzione, introducendo il concetto di induttanza. Analizzare il meccanismo che porta alla generazione di una corrente indotta. Riconoscere le numerosissime applicazioni dell'induzione elettromagnetica presenti in dispositivi di uso comune. Comprendere come il fenomeno dell'induzione elettromagnetica permetta di generare correnti alternate. Analizzare il funzionamento di un alternatore e presentare i circuiti in corrente alternata. • Capire la relazione tra campi elettrici e magnetici variabili. Analizzare e calcolare la circuitazione del campo elettrico indotto. Conoscere ed interpretare le equazioni di Maxwell. La produzione delle onde elettromagnetiche. Descrivere lo spettro elettromagnetico ordinato in frequenza e in lunghezza d'onda. Analizzare le diverse parti dello spettro elettromagnetico e le caratteristiche delle onde che lo compongono. Saper riconoscere il ruolo delle onde elettromagnetiche in situazioni reali e in applicazioni tecnologiche. • Conoscere i postulati della relatività ristretta. Analizzare lo spazio-tempo relativistico. Analizzare la relazione massa-energia di Einstein. Illustrare come la relatività abbia rivoluzionato i concetti di spazio, tempo, materia ed energia. • Studiare la struttura dei nuclei. Analizzare le reazioni nucleari. Analizzare la forza nucleare. Definire l'energia di legame.

	<p>Analizzare il fenomeno della creazione di particelle. Analizzare i fenomeni della fissione e fusione. Formulare e utilizzare la legge del decadimento radioattivo.</p>
<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>Argomenti trattati fino al 09/05/2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 21: La corrente elettrica continua. La corrente elettrica. Il circuito elettrico. La prima legge di Ohm. Resistenze in serie e in parallelo. Le leggi di Kirchhoff. Energia e potenza nei circuiti elettrici. L'effetto Joule. La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione. • CAPITOLO 22: La corrente elettrica nei metalli. I conduttori metallici. La seconda legge di Ohm e la resistività. Applicazioni della seconda legge di Ohm. Circuiti RC. Carica e scarica di un condensatore. • CAPITOLO 24: Fenomeni magnetici fondamentali. La forza magnetica e le linee di campo. Il campo magnetico. Il campo magnetico terrestre. Forze tra magneti e correnti. L'esperienza di Oersted. L'esperienza di Faraday. Forze tra correnti: la legge di Ampère. L'intensità del campo magnetico. La forza magnetica su un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente: la legge di Biot-Savart. Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. Il motore elettrico a corrente continua. • CAPITOLO 25: Il campo magnetico. La forza di Lorentz. La forza elettrica e magnetica. Moto di una particella carica in un campo elettrico e in un campo magnetico. Il flusso del campo magnetico. Il teorema di Gauss per il magnetismo. La circuitazione del campo magnetico: il teorema di Ampère. Il campo magnetico all'interno di un filo percorso da corrente. Le proprietà magnetiche dei materiali. • CAPITOLO 26: L'Induzione elettromagnetica. La corrente indotta e la forza elettromotrice indotta. Le esperienze di Faraday. Il flusso del campo magnetico. La legge di Faraday-Neumann. La legge di Lenz. L'autoinduzione e la mutua induzione. L'induttanza di un solenoide. I circuiti RL. L'energia e la densità di energia del

campo magnetico.

- **CAPITOLO 27: La corrente alternata.**

L'alternatore. Tensioni e correnti alternate. I valori efficaci di corrente alternata e tensione alternata. Circuiti in corrente alternata (ohmico, induttivo, capacitivo). Impedenze e sfasamenti. Circuiti RLC. La risonanza. I circuiti LC. Il circuito LC e il sistema massa-molla.

Generatori elettrici di corrente alternata e motori elettrici. I trasformatori.

- **CAPITOLO 28: Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche.**

Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto.

Il concetto di campo elettrico indotto.

Il concetto di integrale di linea e integrale di superficie: integrale di linea e circuitazione del campo elettrico, il flusso come integrale di superficie. Il Teorema di Gauss per il campo elettrico (forma generale). Il Teorema di Gauss per il campo magnetico. La legge di Faraday-Lenz (forma generale). La legge di Ampère (forma generale). La corrente di spostamento.

Le equazioni di Maxwell e l'elettromagnetismo.

Le onde elettromagnetiche. Le caratteristiche di un'onda elettromagnetica piana e la propagazione.

L'energia trasportata da un'onda elettromagnetica. Lo spettro elettromagnetico.

- **CAPITOLO 29: La relatività del tempo e dello spazio.**

La velocità della luce e i sistemi di riferimento.

Gli assiomi della teoria della relatività ristretta.

La relatività della simultaneità.

La dilatazione dei tempi. La contrazione delle lunghezze.

Le trasformazioni di Lorentz. L'effetto Doppler relativistico.

Argomenti da trattare.

- **CAPITOLO 30: La relatività ristretta.**

L'intervallo invariante. Lo spazio-tempo. La composizione

	<p>relativistica della velocità. L'equivalenza tra massa ed energia.</p> <p>La quantità di moto relativistica. L'energia totale relativistica.</p> <p>La dinamica relativistica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 34: La fisica nucleare. <p>Le particelle del nucleo e le loro caratteristiche.</p> <p>La forza nucleare e l'energia di legame dei nuclei. La radioattività. La legge di decadimento radioattivo. I diversi tipi di decadimento. Le reazioni nucleari. La fissione nucleare. Le centrali nucleari. La fusione nucleare. Gli acceleratori di particelle.</p>
METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale e dialogata • Didattica Digitale Integrata • Didattica laboratoriale • Didattica innovativa e digitale (<i>flipped classroom</i>) • Utilizzo della LIM e dei supporti audiovisivi • Didattica inclusiva
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>In relazione agli obiettivi enunciati per i singoli nuclei, si è osservata la capacità dell'allievo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscere i contenuti dei diversi nuclei tematici; • analizzare un quesito e rispondere in forma sintetica; • prospettare soluzioni, verificarle e formalizzarle. <p>Si è osservata anche l'aderenza ad alcuni obiettivi trasversali, fra i quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leggere e interpretare un testo di carattere scientifico; • comunicare e formalizzare procedure; • rappresentare e convertire oggetti matematici; • rielaborare in modo personale e originale i contenuti; • partecipare in modo costruttivo e critico alle lezioni. <p>Strumenti di verifica utilizzati: interrogazioni, prove scritte, interventi, prodotti multimediali.</p>
TESTI e MATERIALI STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> • U. Amaldi, <i>L'AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.blu - Onde - Campo elettrico e magnetico</i>, Volume 2, Zanichelli • U. Amaldi, <i>L'AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.blu - Induzione e onde elettromagnetiche - Relatività e quanti</i>, Volume 3, Zanichelli • Dispense. Link a siti tratti da ambienti di apprendimento online. Applet per laboratorio virtuale.

Scienze Naturali

COMPETENZE RAGGIUNTE	<p>-Acquisizione di un metodo scientifico che permetta di comprendere e analizzare i fenomeni nella loro complessità, partendo dalle nozioni di base.</p> <p>-Consapevolezza del ruolo della scienza, dei suoi progressi e dei suoi limiti.</p> <p>-Acquisizione di idee e fatti fondamentali della scienza, che contribuiscano alla formazione umana e culturale degli allievi.</p>
ABILITA'	<p>- Acquisizione di conoscenze fondamentali di chimica organica, chimica biologica e scienze della Terra, ponendo l'accento sull'intreccio fra le discipline e la loro rilevanza per la comprensione di fondamentali temi di attualità.</p> <p>-Acquisizione e perfezionamento del linguaggio scientifico.</p> <p>-Consolidamento delle capacità di analizzare fenomeni naturali complessi e di individuarne gli elementi essenziali.</p> <p>-Consolidamento sulle capacità di riflettere autonomamente sulle applicazioni delle discipline in oggetto, e sul loro continuo progresso.</p>
CONTENUTI TRATTATI	<p><u>Contenuti trattati e/o da trattare fino al 15/05/2022:</u></p> <p>CHIMICA ORGANICA Gli idrocarburi. Le ibridazioni del carbonio. Le famiglie dei composti organici ed i gruppi funzionali. L'isomeria. La nomenclatura e le reazioni dei composti organici.</p> <p>LE BIOMOLECOLE Carboidrati, Lipidi, Protidi, Vitamina. Acidi nucleici. Metabolismo cellulare.</p> <p>LE BIOTECNOLOGIE Biotecnologie classiche e nuove biotecnologie. Colture di cellule vegetali. Colture di cellule animali. Colture di cellule staminali embrionali. Le cellule staminali. La tecnologia del DNA ricombinante. Il clonaggio e la clonazione. L'ingegneria genetica e gli OGM.</p> <p>LABORATORIO SCIENTIFICO.</p> <p><u>Contenuti che si intendono trattare dopo il 15/05/2022:</u></p> <p>LE APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE Le biotecnologie mediche. Gli anticorpi monoclonali. Sieri e vaccini. Virus e batteri. Le biotecnologie agrarie. Le biotecnologie ambientali.</p>
METODOLOGIE	<p>Dal punto di vista didattico, lo svolgimento del programma ha previsto l'utilizzo di diversi strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale e uso della LIM (nella prima parte del

	primo quadrimestre) - lezione dialogata - problem solving - ricerca guidata. - Didattica a Distanza su piattaforme Goole classroom e Google meet: videolezioni e materiali didattici multimediali semplificati messi a disposizione degli studenti.
CRITERI DI VALUTAZIONE	Sono state effettuate: - prove orali: interrogazioni individuali; - attività scritte ed orali sulle piattaforme online. Nella valutazione delle verifiche, pur tenendo conto dei criteri individuati dal Consiglio di Classe, sono stati, in particolare, considerati i seguenti elementi: -conoscenza dei contenuti: valutazione del grado di possesso dei dati e dei contenuti. -competenza lessicale: valutazione dell'uso del linguaggio specifico e la sicurezza espressiva. -capacità: grado di analisi e sintesi espresse, capacità di strutturare in modo equilibrato la risposta, originalità, corretto collegamento dei contenuti. -capacità di utilizzare conoscenze di tutte le discipline scientifiche oggetto di studio, altre e di integrarle in un quadro pluridisciplinare.
TESTO, MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI	Testo: “ Dal carbonio al biotech, Chimica organica, biochimica e biotecnologie” MULTIMEDIALE di James E. Brady, Fred Senese, Niccolò Taddei, Helen Kreuzer, Adrienne Massey casa editrice ZANICHELLI Videolezioni. Documenti di approfondimento.

<p>COMPETENZE RAGGIUNTE</p>	<p>Per la Storia dell'Arte:</p> <p>Leggere un'opera d'arte nella sua struttura linguistica, stilistica e comunicativa, sapendo riconoscere la sua appartenenza ad un periodo, ad un movimento, ad un autore e saperla collocare in un contesto sociale e pluridisciplinare.</p> <p>Applicare la precisa terminologia e i relativi concetti di riferimento nell'analisi e nell'esplicazione dei fenomeni artistici oggetto di studio</p> <p>Comprendere il significato e il valore del patrimonio artistico, da preservare, valorizzare e trasmettere.</p> <p>Utilizzare la terminologia della materia per esplicitare la lettura dell'opera.</p> <p>Per il Disegno:</p> <p>Conoscenza dei metodi di rappresentazione come elementi compositivi e descrittivi nella specificità espressiva, strutturale e compositiva nelle arti figurative.</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi per acquisire capacità di visualizzazione spaziale.</p> <p>Acquisire un'effettiva padronanza del disegno grafico/geometrico come linguaggio strumento di conoscenza.</p>
<p>ABILITÀ</p>	<p>Saper riconoscere gli aspetti tipologici ed espressivi specifici e i valori simbolici di un'opera d'arte nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche e iconologiche.</p> <p>Saper distinguere e valutare criticamente gli elementi costitutivi di un'opera d'arte, di uno stile o di una corrente artistica, per riconoscere unità e unicità.</p> <p>Saper individuare tecniche, materiali e procedure, funzioni e committenze di un processo creativo, riferendole alle istanze di un più ampio contesto culturale e socio-economico.</p> <p>Saper usare gli strumenti del disegno.</p> <p>Saper leggere lo spazio nelle sue articolazioni volumetriche e saper scegliere le proiezioni più opportune a rappresentarle.</p> <p>Aver acquisito, una accurata presentazione grafica degli elaborati.</p>

<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>L'Architettura del Settecento Luigi Vanvitelli: La Reggia di Caserta</p> <p>Il Vedutismo Antonio Canaletto Francesco Guardi</p> <p>Il Neoclassicismo Antonio Canova: <i>Teseo sul Minotauro, 1781-1783</i> <i>Amore e Psiche che si abbracciano, 1788-1793</i> <i>Le Tre Grazie, 1813</i> <i>Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria, 1798-1905</i></p> <p>I.L. David: <i>Il giuramento degli Orazi, 1784</i> <i>La Morte di Marat, 1793</i> <i>Bonaparte valica le Alpi al Passo del Gran San Bernardo, 1800-1801</i></p> <p>I.A.D. Ingres: <i>Napoleone I sul trono imperiale, 1806</i> <i>La grande odalisca, 1814</i> <i>Ritratto di Monsieur Bertin. 1832</i> <i>Ritratto di Madame Ines Moitessier, 1844-1856</i></p> <p>Francisco Goya: <i>Il sonno della ragione genera mostri, 1797</i> <i>Maja desnuda, 1795/1796</i> <i>Maja vestida, 1800/1808</i> <i>La famiglia di Carlo IV, 1800</i> <i>Le fucilazioni del 3 maggio 1808 sulla montagna del Principe Pio</i></p> <p>Le caratteristiche dell'architettura Neoclassica</p> <p>Il Romanticismo</p> <p>C.D. Friedrich: <i>Viandante sul mare di nebbia, 1817-1818</i></p> <p>John Constable: <i>studio di cirri e nuvole, 1822</i></p> <p>William Turner: <i>Ombra e tenebre. La sera del Diluvio. 1843</i> <i>Tramonto, 1835</i> <i>La Zattera della Medusa, 1819</i> <i>L'alienata, 1822-1823</i></p> <p>Eugène Delacroix: <i>La Libertà che guida il popolo, 1830</i></p> <p>Francesco Hayez: <i>Malinconia, 1840-1842</i> <i>Il Bacio 1861</i></p> <p>Il Realismo.</p> <p>Gustave Courbet: <i>Lo spaccapietre, 1849</i> <i>Un funerale ad Ornans. 1849-1850</i> <i>L'atelier del pittore, 1854-1855</i></p> <p>I Macchiaioli</p> <p>Giuseppe Fattori:</p>
----------------------------------	---

La rotonda dei bagni Palmieri, 1866

L'Architettura del Ferro.

La Torre Eiffel

L'Impressionismo

Edouard Manet:

Colazione sull'erba, 1863

Olympia, 1863

Il bar delle Folies Bergère, 1881-1882

Claude Monet:

Impressione, sole nascente, 1872

La Cattedrale di Rouen, 1893

Ninfee, 1904-1919

Edgar Degas:

La lezione di danza, 1873-1876 L'assenzio. 1875.1876

Piccola danzatrice di quattordici anni, 1880/1881

P.A.Renoir:

Moulin de la Galette, 1876

Colazione dei canottieri, 1881

L'avvento della Fotografia

Eadweard Muybridge:

Cavallo al galoppo, 1887

Postimpressionismo.

Paul Cézanne:

I bagnanti, 1890

I giocatori di carte, 1898

Georges Seurat:

Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte, 1883-1885

Paul Gauguin:

L'onda, 1888

Il Cristo giallo, 1889

Aha oe feli?(Come? Sei gelosa?), 1892

Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?, 1897-1898

Vincent van Gogh:

I mangiatori di patate, 1885

Autoritratti, 1887-1889

Il ponte di Langlois, 1888

Notte stellata, 1889

Henri de Toulouse-Lautrec

Manifesto pubblicitario per Aristide Bruant, 1892

Al Moulin Rouge, 1892-1893

Au Salon de la Rue des Moulins, 1894

Giuseppe Pellizza da Volpedo:

Il Quarto Stato, 1898-1901

Il Musée d'Orsay

L'Art Nouveau
William Morris
Le Arts and Crafts Exhibition Society

L'Art Nouveau
La Secessione Viennese
Palazzo della Secessione, 1898-1899

Gustav Klimt:
Faggeta I, 1902
Giuditta I, 1901
Giuditta II, 1909
Ritratto di Adele Bloch Bauer I, 1907 Il Bacio, 1902
Danae, 1907/1908
Lo stile fiorito: i Ritratti, 1912-1918

I Fauves
Henri Matisse:
La stanza rossa, 1908
La danza, 1909-1910

L'Espressionismo
Edvard Munch
La fanciulla malata, 1885-1886
Sera nel corso Karl Johann, 1892
Il grido, 1893

Il gruppo Die Brucke
E.L.Kirchner:
Cinque donne per la strada. 1913
Egon Schiele:
Nudo femminile seduto di schiena con drappo rosso, 1914

Le Avanguardie Artistiche.
Il Cubismo analitico e sintetico.
Pablo Picasso:
Bevitrice d' assenzio, 1901
Poveri in riva al mare, 1903
Famiglia di saltimbanchi, 1905
Les demoiselles d'Avignon, 1907
Ritratto di Ambroise Vollard, 1910
Natura morta con sedia impagliata, 1912
Guernica, 1937

Futurismo
Il Manifesto di F.T.Marinetti
Umberto Boccioni:
La città che sale, 1910

Giacomo Balla:

Dinamismo di un cane al guinzaglio, 1912

Il Dada

Marcel Duchamp:

Fontana., 1917

Man Ray e la fotografia Astratta

Il Surrealismo

René Magritte:

La condizione umana, 1933

Salvator Dalì:

la Persistenza della memoria, 1931

Sogno causato dal volo di un'ape, 1944

Piet Mondrian:

Il tema dell'albero, 1908/1910

Il Neoplasticismo e De Stijl

Composizione II, 1930

Disegno:

**L'Architettura del Novecento Riproduzione di edifici in stile Bauhaus
Introduzione alla Progettazione**

Scienze Motorie e Sportive

COMPETENZE RAGGIUNTE	concorrere allo sviluppo della personalità attraverso l'educazione del movimento, come strumento ed espressione del proprio carattere e sviluppo della socialità
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere l'adattabilità del corpo umano in condizioni speciali, - Riconoscere e abbinare le conoscenze coordinative, condizionali ed espressive,
CONTENUTI TRATTATI	<p>Capacità motorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacità coordinative e condizionali, -sport e regole - sport outdoor -salute, benessere e prevenzione
METODOLOGIE	Brainstorming; pear to pear;problem solving, lezione frontale; circle time
CRITERI DI VALUTAZIONE	La VALUTAZIONE ha tenuto conto, oltre che delle reali possibilità e capacità degli allievi, soprattutto del loro impegno e della loro partecipazione, ed è consistita soprattutto nel controllo degli effettivi progressi compiuti dagli alunni in rapporto alla presa di coscienza della propria corporeità e in rapporto agli obiettivi comportamentali di base. Nel complesso la classe ha raggiunto una buona preparazione di base e si ritiene abbia acquisito la conoscenza dell'importanza dello sport e del linguaggio del corpo.
TESTI e MATERIALI STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none"> – P.L. Del Nista, A. Tasselli, <i>Tempo di sport ed. Verde</i>, D'Anna

Allegato 2 – Griglie di valutazione delle prove d’esame

Le griglie di valutazione compaiono secondo il seguente elenco:

- Griglia di valutazione della Prima prova
- Griglia di valutazione della Seconda prova
- Griglia di valutazione del Colloquio

Griglia di valutazione della Prima prova

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022
PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA A

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). (Max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. (Max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). (Max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

Interpretazione corretta e articolata del testo. (Max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)/100
---	-----------

VOTO IN VENTESIMI (PT/5)/20
---------------------------------	----------

VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)/15
---	----------

LEGENDA: SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B /D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022
PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA B

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. (Max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. (Max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. (Max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)/100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)/20
VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)/15

LEGENDA: SC= Scarso – M= Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B /D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO
D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022
PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA C

INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (Max 20 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. (Max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. (Max 15 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-6	7-8	9-10	11-12	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (Max 10 pt)	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)				/100	
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)				/20	
VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)				/15	

LEGENDA: SC= Scarso – M= Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B /D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO

D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022

DESCRITTORI DI LIVELLO:

1. LIVELLO SCARSO = GRAVI CARENZE (STANDARD MINIMO NON RAGGIUNTO);
2. LIVELLO MEDIOCRE = CARENZE (STANDARD MINIMO PARZIALMENTE RAGGIUNTO);
3. LIVELLO SUFFICIENTE/PIÙ CHE SUFFICIENTE = ADEGUATEZZA (STANDARD MINIMO RAGGIUNTO IN MODO ADEGUATO/PIÙ CHE ADEGUATO);
4. LIVELLO BUONO/DISTINTO = SICUREZZA /PADRONANZA (STANDARD APPREZZABILE/PIÙ CHE APPREZZABILE);
5. LIVELLO OTTIMO/ECCELLENTE = PIENA PADRONANZA (STANDARD ALTO/ECCELLENTE).

ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022

Tabella 2

Conversione del punteggio della prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1,50
3	2
4	3
5	4
6	4,50
7	5
8	6
9	7
10	7,50
11	8
12	9
13	10
14	10,50
15	11
16	12
17	13
18	13,50
19	14
20	15

Griglia di valutazione della Seconda prova

Candidato:..... P1 P2 Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto 	0 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori 	6 - 12
	3	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza 	13 - 19
	4	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente Identifica e interpreta i dati correttamente Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione 	20 - 25
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	1	<ul style="list-style-type: none"> Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici 	0 - 6
	2	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici 	7 - 15
	3	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se con qualche incertezza 	16 - 24
	4	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici 	25 - 30
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo errato e/o incompleto Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali applicando gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo 	0 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto Esegue numerosi errori di calcolo 	6 - 12
	3	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato Esegue qualche errore di calcolo 	13 - 19
	4	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato Esegue i calcoli in modo corretto e accurato 	20 - 25
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	1	<ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	0 - 4
	2	<ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo Valuta la coerenza dei risultati rispetto al contesto del problema in modo sommario 	5 - 10
	3	<ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	11 - 16
	4	<ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	17 - 20
PUNTEGGIO			
Il voto si ottiene dividendo il punteggio totale per 10			

Griglia di valutazione del Colloquio (nazionale)

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venticinque 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 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
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 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
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 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
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 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di	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	

cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3
Punteggio totale della prova			

Firmato digitalmente da

BIANCHI
PATRIZIO C=IT
O=MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE
E

Il presente documento viene approvato all'unanimità in data 09 maggio 2022 e sottoscritto dalle e dai docenti:

Docente – Disciplina/e	Firma
BAROLO, Annalisa – Filosofia Storia	Annalisa Barolo
BIRARDI, Giovanna – Matematica	Giovanna Birardi
CAPUTO, Rosa Maria – Scienze Naturali	Rosa Maria Caputo
CARELLA, Maria – Disegno e Storia dell'Arte	Maria Carella
CRAMAROSSA, Floriana – Sostegno	Floriana Cramarossa
DALENO, Domenico – Informatica	Domenico Daleno
DEROBERTIS, Roberto – Lingua e Cultura Inglese	Roberto Derobertis
GUARINI, Laura – Religione Cattolica	Laura Guarini
IAQUINTA, Maria – Coordinamento dell'Educazione Civica	Maria Iaquina
LO CICERO, Teresa – Scienze Motorie e Sportive	Teresa Lo Cicero
LONGO, Pasqua – Sostegno	Pasqua Longo
MINARDI, Tiziana – Lingua e Letteratura Italiana	Tiziana Minardi
VITULLI, Maria Celeste – Fisica	Maria Celeste Vitulli

La Dirigente Scolastica,
 prof. Rosaria **GIANNETTO**