

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

Anno scolastico 2026/2027

Classe: Quarta Liceo scientifico opzione Scienze applicate

Coordinatore di classe: prof. Federico Borin

Elenco docenti della classe:

Disciplina	Docente
Religione	Boris Sanvito
Italiano	Edoardo Manes
Storia	Filippo Mauri
Filosofia	Barbara Tavano
Matematica	Federico Borin
Fisica	Federico Borin
Scienze naturali	Mauro Consonni
Informatica	Isacco Beretta
Inglese	Federica De Stefani
Storia dell'arte	Marco Torrisi
Scienze motorie	Chiara Pedrinelli / Giulia Corbetta

Firma del Coordinatore di classe	Data del Consiglio di classe	Firma del Preside per approvazione
	21/09/26	

1. SITUAZIONE IN INGRESSO

N. studenti scrutinati a giugno	27
N. studenti promossi a giugno	12
N. studenti sospesi a giugno	15
N. studenti NON promossi a giugno	1
N. studenti promossi a settembre	12
N. studenti NON promossi a settembre	3
N. studenti trasferiti a inizio anno	1
N. studenti inseriti a inizio anno	3

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

2. ALUNNI ISCRITTI

Numero	Cognome	Nome	Note
1	Arosio	Emanuele	
2	Capelli	Riccardo	
3	Cavenaghi	Riccardo	
4	Cecchetti	Stefano	
5	Chiantera	Leonardo	Inserito a settembre
6	Civati	Vittorio	
7	Cocchia	Leonardo	
8	Colombo	Manuel Angelo	
9	Conti	Federico	
10	During	Thomas	Inserito a settembre
11	Formenti	Briseide	
12	Galbusera	Edoardo	
13	Gatti	Tommaso Mattia	
14	Lalario	Massimo	
15	Lualdi	Francesco	
16	Maraviglia	Tommaso	
17	Massardi	Filippo	
18	Paradiso	Michelangelo	Inserito a settembre
19	Ponti	Giorgia	
20	Regazzoni	Giulia	
21	Remondi	Matteo	
22	Rossetti	Federico	
23	Rossi	Achille	
24	Sala	Beatrice	
25	Sironi	Giorgia	
26	Varisco	Matteo	
27	Venturato	Bianca	

4. PROFILO DI USCITA DELL'INDIRIZZO

4.1. Competenze comuni ai Licei

1. Padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione;
2. comunicare in una lingua straniera almeno a livello B2 (QCER) 1;

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

3. elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta;
4. argomentare le proprie tesi, interpretando e valutando i diversi punti di vista, e riconoscendo gli aspetti fondamentali delle diverse culture e tradizioni (letteraria, artistica, filosofica, religiosa, italiana, europea ed extraeuropea);
5. agire conoscendo i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Europa oltre che all'Italia, e secondo i diritti e i doveri dell'essere cittadini;
6. operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro;
7. padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.

4.2. Competenze specifiche del Liceo delle Scienze applicate

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

5. INIZIATIVE DI RECUPERO

Recupero in itinere
Sportelli help

6. ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO

6.1. Adesione a progetti comuni

Lingue
Orientamento
Pastorale e genitori
Sportello d'ascolto
Sport
Concorsi

6.2. Uscite didattiche e viaggi di istruzione

Meta	Date o periodo
------	----------------

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

Napoli ed Ercolano	28-30 ottobre 2026
Casa di reclusione di Bollate	Gennaio 2027

NOTA: Le programmazioni disciplinari e le griglie di valutazione sono allegate.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Sanvito Boris Carlo	DISCIPLINA	Religione
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
	LA CHIESA DAL XVII AL XIX SECOLO: - Rivoluzione Francese: (materiale fornito dal docente). - Illuminismo - Fede e scienza, un'opposizione inesistente (<i>Se NON affrontato in Terza</i>): Introduzione alla Dottrina Sociale della Chiesa: - cap. 23 – Dimensione etica della ricerca (se non fatto in terza) - cap. 21 – Biotecnologie (se non fatto in terza) - Articoli di San Giovanni Paolo II e Joseph Ratzinger tratti da MEMORIA E IDENTITÀ e EUROPA NELLA CRISI CHIESA E INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE NELL'ITALIA UNITA DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA: La questione sociale (Rerum Novarum) L'ADOLESCENZA E I SUOI ASPETTI COSTITUTIVI (responsabilità; libertà; relazioni intra ed extra familiari; accettazione di se/perdono): Lettura saggio: "la possibilità del perdono". Condizioni del perdono, differenze tra perdono, scusa e dimenticanza. - La Confessione come sacramento del perdono e riconciliazione - Lettura articoli "Civiltà Cattolica" sul perdono La problematicità della libertà - Luca 15 (pecora perduta e Padre Misericordioso) - Giovanni 15 - Dottrina sociale della Chiesa: la libertà e la responsabilità - Testimonianze di conversioni	Dialogare con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria in un clima di rispetto, confronto e arricchimento reciproco; Saper leggere le fonti e porle a confronto con i contenuti offerti dalle altre discipline. Riconoscere il valore del linguaggio religioso, in particolare quello cristiano-cattolico, nell'interpretazione della realtà; Dialogare con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria in un clima di rispetto, confronto e arricchimento reciproco; Motivare le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo. Saper leggere le fonti e porle a confronto con i contenuti offerti dalle altre discipline. Saper leggere le fonti e porle a confronto con i contenuti offerti dalle altre discipline. Saper leggere le fonti e porle a confronto con i contenuti offerti dalle altre discipline.	Saper ricercare informazioni (su fonti testuali e iconiche) per approfondire la conoscenza critica di avvenimenti storici e situazioni sociali nel confronto aperto ai contributi di altre discipline. Comprendere e interpretare correttamente la genesi di un pensiero secolarizzato e ateo Riconoscere il contributo della fede in Cristo e della tradizione della Chiesa al progresso culturale e sociale del popolo italiano, dell'Europa e dell'intera umanità. Riconoscere il contributo della fede in Cristo e della tradizione della Chiesa al progresso culturale e sociale del popolo italiano, dell'Europa e dell'intera umanità. Saper argomentare il rapporto tra fede e cultura (in merito alle tematiche sociali di attualità) Costruire un'identità libera e responsabile ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

LETTURA (integrale o meno) DI UN TESTO DEL MAGISTERO DELLA CHIESA LA SACRA SINDONE • Il mistero della Sindone: materiale fornito dal docente • Video sulla Sindone	Saper leggere le fonti e porle a confronto con i contenuti offerti dalle altre discipline.	Riconoscere il contributo della fede in Cristo e della tradizione della Chiesa al progresso culturale e sociale del popolo italiano, dell'Europa e dell'intera umanità.
--	--	---

METODO, ATTIVITA' *(a scuola, a casa, recupero in itinere, sportello, compito in situazione...)*

A scuola:

- Lezione frontale.
- Discussione guidata

A casa:

- Approfondimenti, ricerche, parti proprie di lavori in gruppo
- Utilizzo risorse online.

STRUMENTI *(indicare il titolo del libro di testo e altri sussidi, libri, audiovisivi, spazi, ecc.)*

- Libro di testo: A.Bibiani – D.Forno – L.Solinas - **Il coraggio della felicità** – ed SEI
- Jean Dumont, **Falsi miti della riv. Francese**
- Testo del Magistero scaricato dal sito de Vaticano
- Bartolomeo Sorge, **Introduzione alla Dottrina Sociale della Chiesa**: cap. 21, 23...
- Angelo card. Comastri, **Dov'è il tuo Dio? Testimonianze di convertiti del XX secolo**
- Fanti Giulio e Gaeta Saverio, **Il mistero della Sindone**

Scuola:

- Lavagna/LIM
- Fotocopie integrative fornite dal docente
- Materiale caricato online dal docente

VERIFICA E VALUTAZIONE *(numero e tipo di verifiche, criteri di sufficienza...)*

I/II periodo:

- verifica orale: decise in itinere
- verifiche scritte: decise in itinere
- lavori di gruppo

Criteri di sufficienza:

- Utilizzare correttamente il linguaggio della disciplina
- Partecipare attivamente alle lezioni

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Edoardo Manes	DISCIPLINA	Italiano
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I p e r i o d o	Storia della letteratura Umanesimo Ariosto Machiavelli Torquato Tasso Il Barocco Giovanni Battista Marino L'Illuminismo Divina Commedia La cantica del Purgatorio: caratteristiche e stile; lettura e analisi di passi e canti scelti. Produzione scritta Esercitazioni sulle tipologie A e B dell'esame di Stato	Riconoscere e saper utilizzare le principali strutture della lingua italiana negli aspetti ortografici, morfologici e sintattici. Cominciare ad avere la conoscenza della dimensione storica della lingua. Comprendere e restituire correttamente i contenuti di un testo letterario. Potenziare la conoscenza e l'utilizzo del linguaggio letterario. Potenziare l'utilizzo degli strumenti per l'interpretazione critica ed estetica di un testo letterario. Cominciare a conoscere e utilizzare il linguaggio letterario. Cominciare a utilizzare gli strumenti per l'interpretazione critica ed estetica di un testo letterario.	Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire in vari contesti l'interazione comunicativa verbale. Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo. Produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi. Dimostrare consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura italiana. Interiorizzare con consapevolezza il messaggio letterario. Stabilire confronti fondati tra opere e autori diversi. Acquisire gli strumenti per leggere nella sua complessità la <i>Commedia</i> dantesca.
II p e r i o d o	Storia della Letteratura: L'Accademia dell'Arcadia Carlo Goldoni Giuseppe Parini Vittorio Alfieri Il Neoclassicismo e il Preromanticismo Ugo Foscolo Il Romanticismo Alessandro Manzoni Giacomo Leopardi Divina Commedia La cantica del Purgatorio: lettura di canti e di passi scelti. Produzione scritta Esercitazioni sulle tipologie A, B e C dell'esame di Stato.	Avviare all'abitudine a ragionare con rigore logico. Collocare un testo letterario nel contesto storico da cui è nato e cominciare a comprendere le relazioni tra la letteratura e le altre espressioni culturali. Cominciare a distinguere le tipologie degli elaborati scritti previsti dall'Esame di Stato: A (analisi del testo), B (testo argomentativo), C (tema di attualità). Produrre elaborati scritti di tipologia A, B e C.	

METODO, ATTIVITA' (a scuola, a casa, recupero in itinere, sportello, compito in situazione...)
Lezione frontale, lezione dialogata, riflessioni dialogate su esperienze personali coerenti con gli argomenti trattati, esercizi di scrittura, percorsi di lettura, attività di sportello help, esercitazioni

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

in classe e a casa.

Settimana di sospensione a gennaio. Recupero in itinere.

MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA

- “Legalità, fragilità e responsabilità”: *Cesare Beccaria, Dei Delitti e delle Pene, Capitolo XVI. 5 ore nel Trimestre*

STRUMENTI (indicare il titolo del libro di testo e altri sussidi, libri, audiovisivi, spazi, ecc.)

G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, *I classici nostri contemporanei*, 1^a Edizione, in 4 volumi, vol. 1 e 2, Paravia

Dante Alighieri, *Divina Commedia, Purgatorio*, a cura di U. Bosco e G. Reggio, Le Monnier.
Dizionario, letture domestiche, sintesi e mappe concettuali fornite dal docente, documenti condivisi in rete, materiale audiovisivo.

VERIFICA E VALUTAZIONE (numero e tipo di verifiche, criteri di sufficienza...)

Due prove scritte (temi in classe) nel I periodo e tre nel II periodo; almeno due prove orali (e/o scritto per orale) nel I periodo e almeno tre nel II periodo.

Per una valutazione complessiva degli alunni si prenderanno in considerazione elementi quali l'impegno, l'interesse, la partecipazione, l'evoluzione rispetto al livello di partenza.

Criteri di sufficienza: conosce le linee essenziali della tradizione letteraria italiana Torquato Tasso ad Alessandro Manzoni; sa esprimersi correttamente adeguando il lessico alla situazione comunicativa; utilizza il linguaggio letterario; comprende e restituisce correttamente i contenuti di un testo letterario; produce elaborati corretti di A (analisi del testo), B (testo argomentativo), C (tema di attualità).

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Mauri Filippo	DISCIPLINA	Storia
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
I periodo	- Ripasso dell'Impero di Carlo V, della Riforma protestante, della Controriforma cattolica, delle guerre di religione, - Lo sviluppo dell'assolutismo in Francia. - Introduzione al Seicento (società, politica ed economia). - La Guerra dei Trent'anni. - L'Inghilterra e la gloriosa rivoluzione. - La Francia di Luigi XIV. - La Russia da Ivan il Terribile a Pietro il Grande. - Introduzione al Settecento (società, politica, economia).	- Collocare gli eventi su carte e linee del tempo, distinguendo cause religiose, politiche ed economiche. - Definire l'assolutismo e individuarne gli strumenti (esercito permanente, burocrazia, fisco, corte, controllo religioso). - Descrivere società, economia e politica del Seicento. - Spiegare il nuovo equilibrio europeo uscito dalla pace di Westfalia. - Confrontare i diversi modelli di Stato nell'Europa del Seicento. - Descrivere società, politica ed economia del Settecento. - Spiegare idee e protagonisti dell'Illuminismo a partire da brani di fonti - Collegare l'Illuminismo ai concetti attuali di diritti umani, Costituzione e laicità (Educazione civica). - Spiegare le cause della Prima rivoluzione industriale e i suoi effetti sociali ed economici.	- Collocare gli eventi e i processi storici nello spazio e nel tempo, riconoscendo la dimensione locale, europea e globale. - Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici, mettendo in relazione fattori politici, economici, sociali, culturali e religiosi. - Utilizzare fonti e strumenti storiografici (documenti, carte, grafici, testi critici) per ricostruire e interpretare i fenomeni storici.
II periodo	- L'Illuminismo. - La Prima rivoluzione industriale. - La Rivoluzione americana. - La Rivoluzione francese. - Napoleone. - La Restaurazione e i moti liberali. - L'Ottocento (società, politica, economia). - Il 1848. - Il Risorgimento italiano.	- Interpretare grafici e dati sullo sviluppo industriale e sull'urbanizzazione. - Ricostruire fasi, protagonisti e contrasti interni della Rivoluzione francese. - Analizzare la Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino e confrontarla con altre dichiarazioni. - Distinguere interpretazioni storiografiche diverse della Rivoluzione francese - Ricostruire l'ascesa di Napoleone e il suo impero e spiegarne le conseguenze in Italia e in Europa	- Padroneggiare il lessico specifico della disciplina e saper esporre, oralmente e per iscritto, in modo coerente e argomentato. - Cogliere le radici storiche di istituzioni, idee e

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

		• Spiegare i principi della Restaurazione e il ruolo del Congresso di Vienna e della Santa Alleanza • Distinguere i moti liberali e nazionali per cause, protagonisti e obiettivi • Definire i concetti di liberalismo, nazione, nazionalismo e costituzione • Descrivere società, economia e politica dell'Ottocento (borghesia e proletariato, seconda fase dell'industrializzazione, nascita delle ideologie) • Ricostruire cause, sviluppo ed esiti delle rivoluzioni del 1848 in Europa e in Italia • Confrontare i progetti politici risorgimentali • Ricostruire le fasi del Risorgimento e le questioni lasciate aperte (Mezzogiorno, questione romana). • Valutare in modo critico le interpretazioni del Risorgimento, distinguendo mito, memoria e ricostruzione storica. • Usare correttamente il lessico storico. • Analizzare fonti scritte e iconografiche: individuare autore, contesto, tesi e informazioni, e metterle in rapporto con le conoscenze acquisite. • Esporre oralmente un argomento in modo ordinato e argomentato. • Collegare i temi studiati all'Educazione civica (diritti, Costituzione, sovranità, cittadinanza).	problemi contemporanei (diritti, sovranità, cittadinanza, rapporto tra Stato e religione, economia). • Confrontare interpretazioni e punti di vista diversi sullo stesso evento, esercitando il pensiero critico. • Organizzare autonomamente il proprio studio e lavorare in gruppo su un prodotto condiviso.
--	--	---	--

METODO, ATTIVITÀ

- Lezioni frontali e dialogate.
- Presentazioni singole o di gruppo alla classe.
- Attività cooperative.
- Sportelli Help.
- Settimana di sospensione a gennaio.
- Recupero in itinere.

MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA

- Per le Classi 4° è stato scelto il tema *LEGALITÀ, FRAGILITÀ E RESPONSABILITÀ*.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

- Nel pentamestre si svolgerà un modulo di 4 ore intitolato *“I miserabili” di Victor Hugo: una storia di fragilità e responsabilità individuali e collettive.*

STRUMENTI

- A. Barbero, C. Frugoni, S. Luzzatto, C. Sclarandis, *Noi di ieri, noi di domani*, voll. 1-2, Zanichelli.
- Gli appunti presi in classe durante le lezioni.
- Schede e altri materiali (di diversa natura) forniti dal docente.
- Si consiglia l'utilizzo a casa dei supporti digitali forniti dal manuale.
- Testi, video e siti saranno consigliati dal docente per il consolidamento delle competenze e per l'approfondimento personale.

VERIFICA E VALUTAZIONE

- PROVE DI VERIFICA: almeno due prove nel trimestre, una scritta e una orale; almeno tre prove nel pentamestre, due scritte e una orale. Le prove orali, generalmente non programmate, saranno volte a valutare l'acquisizione delle conoscenze, abilità e competenze sopra presentate. In ciascuno dei due periodi valutativi ogni studente avrà una possibilità di giustificarsi per la prova orale, purché all'inizio della lezione, prima che il docente scelga se e chi interrogare. Le giustificazioni presentate a posteriori non saranno accettate.
- CRITERI DI SUFFICIENZA: Per la valutazione delle prove si rimanda al PTOF e alle griglie di valutazione approvate in sede di Dipartimento. In generale, è necessario che lo studente sappia orientarsi nel tempo e nello spazio, utilizzando gli strumenti storici e geografici; che identifichi gli elementi più significativi del discorso storico-geografico; che conosca le linee essenziali della storia e abbia memorizzato le principali e più importanti date degli eventi cruciali dei periodi analizzati. Ai fini della valutazione vengono tenuti presenti la partecipazione, la continuità nello studio, lo svolgimento dei lavori programmati.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Tavano Barbara	DISCIPLINA	Filosofia
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I periodo	La filosofia cristiana: la patristica Il pensiero agostiniano La scolastica e il rapporto fede-ragione Il pensiero di Tommaso d'Aquino La crisi e la fine della Scolastica	Conoscere le principali dottrine elaborate dalla filosofia medievale e dal pensiero moderno Saper individuare nessi logici, analogie, differenze tra i concetti filosofici	Cogliere il significato della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana Acquisire la conoscenza dei punti nodali dello sviluppo storico del pensiero occidentale, cogliendo di ogni autore o corrente tanto il legame col contesto storico-culturale, quanto la portata universale delle tematiche proposte
II periodo	La filosofia dell'umanesimo: caratteri generali La rivoluzione scientifica Il pensiero di Galileo Galilei Il razionalismo: Cartesio L'empirismo inglese: Locke L'Illuminismo: caratteri generali La filosofia "critica": Kant Educazione Civica	Saper ricostruire con ordine un'argomentazione filosofica Saper comprendere nelle linee essenziali un semplice testo filosofico Saper utilizzare in modo appropriato la terminologia specifica della disciplina	Sviluppare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi Utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina Individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline

METODO, ATTIVITA' (a scuola, a casa, recupero in itinere, sportello, compito in situazione...)

Lezione frontale
Lezione dialogata e discussioni guidate
Elaborazione schemi o mappe concettuali
Recupero in itinere in classe
Eventuale sportello help settimanale secondo le richieste dello studente
Compiti in situazione in riferimento al tema dell'anno o al modulo di "Educazione Civica"

STRUMENTI (indicare il titolo del libro di testo e altri sussidi, libri, audiovisivi, spazi, ecc.)

Testi in adozione:
- Franco Bertini, "Io penso" volume 1 – dalle origini alla scolastica Zanichelli Editore
- Franco Bertini, "Io penso" volume 2 – dall'umanesimo a Hegel Zanichelli Editore
Schede e appunti forniti dal docente

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

Lavagna interattiva multimediale Eventuale visione di film in attinenza con gli argomenti trattati.
--

VERIFICA E VALUTAZIONE <i>(numero e tipo di verifiche, criteri di sufficienza...)</i>
numero e modalità di verifica: almeno n.1 prova orale a trimestre e a pentamestre almeno n.1 prova scritta a trimestre e a pentamestre (prove a risposta aperta o semistrutturate) Criteri di sufficienza: Conoscenza dei contenuti essenziali della disciplina Capacità di esporre i contenuti impiegando un linguaggio appropriato Capacità di individuare nessi e relazioni tra i contenuti studiati

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Federico Borin	DISCIPLINA	Matematica
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I periodo	Goniometria: misura degli angoli, funzioni goniometriche, angoli particolari, angoli associati, funzioni goniometriche inverse, grafici di funzioni (cenni) Formule goniometriche: addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, Werner, prostaferesi. Equazioni e disequazioni goniometriche: elementari, lineari, omogenee. Trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli, teorema della corda, area del triangolo. Teoremi sui triangoli qualsiasi.	Operare utilizzando correttamente le proprietà del calcolo goniometrico Conoscere grafici e proprietà delle funzioni goniometriche Saper utilizzare le principali formule della goniometria Saper risolvere problemi sui triangoli qualsiasi. Saper operare con esponenziali e logaritmi per risolvere equazioni e disequazioni.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo goniometrico, esponenziale e logaritmico. Confrontare e analizzare figure geometriche nello spazio, individuando invarianti e relazioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
II periodo	Esponenziali e logaritmi: la funzione esponenziale e le sue proprietà; equazioni e disequazioni esponenziali; definizione di logaritmo; proprietà dei logaritmi; funzione logaritmica e sue proprietà; equazioni e disequazioni logaritmiche. Rotazioni e Affinità: Definizione di trasformazione geometrica e classificazione delle varie affinità. Studio delle rotazioni e dei sistemi associati. Associazione ed operazioni al calcolo matriciale (in aggiunta Cenni di Algebra Lineare, fino alla matrice inversa). Geometria euclidea e analitica nello spazio: Posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio. Proprietà dei principali solidi geometrici. Equazioni generali di rette e piani nello spazio. Distanza di due punti, di un punto da un piano. Equazioni di alcune superfici notevoli. Numeri complessi: forma goniometrica ed esponenziale dei numeri complessi. Radici dei numeri complessi. Equazioni in campo complesso. Formula di De Moivre. (Ultimo modulo non valutato).	Saper disegnare grafici di funzioni esp. e log. trasformate. Saper identificare e classificare una trasformazione nel piano dal sistema associato, anche attraverso la matrice dei coefficienti. Saper operare con punti, rette e piani nello spazio. Aver maturato un'adeguata capacità di astrazione per riconoscere figure nello spazio a partire dalle loro equazioni. Saper risolvere semplici equazioni in campo complesso determinandone le radici tramite analisi delle forme algebriche, goniometriche ed esponenziali.	Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

METODO, ATTIVITA'
A scuola: • Lezione frontale / frontale partecipata. • Esercitazioni individuali e/o di gruppo. A casa: • Revisione appunti, studio personale del testo e degli appunti. • Svolgimento compiti assegnati. • Utilizzo risorse online Recupero in itinere / Sportelli Help

STRUMENTI
Libri di testo: L. Sasso, C. Zanone – Tutti i colori della matematica. Edizione Blu, volume 4 alfa – Ed. DeA Scuola - Petrini - Lavagna - Risorse online - LIM

VERIFICA E VALUTAZIONE
Numero di valutazioni (primo e secondo periodo) I periodo: 2 valutazioni (tra scritto, orale o scritto per orale). II periodo: 3 prove (tra scritto, orale, scritto per orale, relazioni) Criteri di sufficienza: • Saper operare con le tecniche di calcolo algebrico relative alle funzioni trascendenti. • Riconoscere e classificare le affinità nel piano. • Riconoscere e analizzare le figure geometriche fondamentali. • Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di semplici problemi.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Borin Federico	DISCIPLINA	Fisica
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I p e r i o d o	Le onde meccaniche: tipi di onde e le loro caratteristiche, le leggi delle onde armoniche, l'interferenza e il principio di sovrapposizione, la diffrazione. Il suono: caratteristiche delle onde sonore, la riflessione e le onde stazionarie, le frequenze di risonanza, l'effetto Doppler. Fenomeni luminosi: onde e corpuscoli, la rifrazione della luce secondo il modello corpuscolare, la velocità della luce nel vuoto e nei mezzi materiali, la doppia natura della luce, le onde luminose e i colori, il principio di Huygens, la riflessione la diffusione della luce, la rifrazione della luce e la legge di Snell, angolo limite e riflessione totale, l'interferenza della luce e l'esperimento di Young, la diffrazione della luce.	Riconoscere le diverse tipologie di onde, risolvere semplici problemi relativi alle caratteristiche di un'onda, risolvere problemi utilizzando le leggi dell'interferenza. Descrivere le caratteristiche delle onde sonore, operare con le leggi dei fenomeni fisici di riflessione delle onde, risolvere problemi relativi alle diverse casistiche dell'effetto Doppler. Descrivere le caratteristiche della luce, in particolare descrivere il modello corpuscolare e il modello ondulatorio, definire in modo appropriato cosa s'intende con il termine dualismo onda-particella, risolvere problemi relativi ai fenomeni fisici a cui è soggetta la luce (riflessione, interferenza, rifrazione, diffrazione)	Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali, padroneggiare le procedure e i metodi d'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;
	La carica elettrica e la legge di Coulomb: i processi di elettrizzazione, i modelli atomici, isolanti e conduttori, definizione di carica elettrica, conservazione della carica elettrica, la legge di Coulomb, il principio di sovrapposizione, confronto tra forza gravitazionale e forza di Coulomb. Il campo elettrico: definizione, il campo elettrico di una carica puntiforme e di più cariche puntiformi, le linee di campo e il flusso del campo elettrico, il teorema di Gauss, campo elettrico di diverse distribuzioni di carica. Il potenziale elettrico e l'energia potenziale elettrica: definizioni e legame con il campo elettrico. Fenomeni di elettrostatica: la distribuzione di carica, il condensatore e la capacità di un conduttore, condensatori in serie e in parallelo.	Descrivere in modo appropriato i diversi modelli atomici, risolvere problemi di elettrostatica, confrontare, mettendo in luce analogie e differenze, la forza elettrica e la forza gravitazionale. Descrivere le caratteristiche del campo elettrico, risolvere problemi relativi al campo elettrico generato da una o più cariche elettriche. Descrivere il legame che intercorre tra energia potenziale elettrica, potenziale elettrico e campo elettrico.	comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

La corrente elettrica continua: definizione di corrente, i circuiti elettrici, le leggi di Ohm, resistori in serie e in parallelo, le leggi di Kirchhoff, la risoluzione di un circuito elettrico, l'effetto Joule.	Fornire la definizione di corrente elettrica, utilizzare le leggi fondamentali che consentono di risolvere circuiti elettrici semplici e complessi.	
---	---	--

METODO, ATTIVITA'
A scuola: Lezione frontale / frontale partecipata. Esercitazioni individuali e/o di gruppo. A casa: Revisione appunti, studio personale del testo e degli appunti. Svolgimento compiti assegnati. Utilizzo risorse online Recupero in itinere / Sportelli Help

STRUMENTI
Libri di testo: Ugo Amaldi – L'Amaldi.blu – vol 2 – Onde, Campo elettrico e magnetico - Zanichelli - Lavagna - Risorse online - LIM

VERIFICA E VALUTAZIONE
Numero di valutazioni (primo e secondo periodo) I periodo: 2 (tra scritto, orale, scritto per orale). II periodo: 3 (tra scritto, orale, scritto per orale, relazioni) Criteri di sufficienza: • Conoscere e saper descrivere le onde e le sue caratteristiche, in particolare le onde armoniche e stazionarie. • Conoscere e saper descrivere suono e luce, e i vari fenomeni a loro legati. • Conoscere e saper operare con la legge di Coulomb e il principio di sovrapposizione. • Conoscere e padroneggiare il concetto di campo elettrico, di flusso del campo elettrico. • Saper operare con il potenziale elettrico e con l'energia potenziale elettrica. • Saper risolvere circuiti elettrici mediante utilizzo delle leggi di Ohm, delle leggi di Kirchhoff. Il docente si riserva di modificare tali obiettivi minimi in funzione del programma effettivamente svolto durante l'anno scolastico.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Mauro F. Consonni	DISCIPLINA	Scienze Naturali
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
I periodo	Chimica a) Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici (ripasso); b) Elementi e ioni mono e poliatomici d'impiego comune o d'importanza sintetica (ripasso); c) Soluzioni e loro proprietà (ripasso); d) Concentrazione di una soluzione; unità di concentrazione (% m/m, % m/v, % v/v, molarità, normalità, molalità, frazione molare, ppm e ppb); diluizione e concentrazione (ripasso); e) Reazioni chimiche e stechiometria; f) Termodinamica chimica.	Classificare e assegnare il nome (IUPAC, tradizionale e secondo Stock) ai composti inorganici binari e ternari e agli ioni mono e poliatomici di uso comune o di interesse sintetico e saperne scrivere la formula chimica; Calcolare la concentrazione delle soluzioni mediante varie unità di misura (% m/m, % m/v, % v/v, molarità, frazione molare, normalità, molalità, ppm e ppb), saper convertire l'una nell'altra ed essere in grado di stabilire le quantità di soluto e solvente necessarie per semplici operazioni di dissoluzione, concentrazione e diluizione; Scrivere equazioni chimiche, bilanciarle e risolvere semplici problemi di stechiometria, determinando la quantità di reagenti e prodotti, il reagente limitante o eccedente e la resa teorica e percentuale di una reazione;	Padroneggiare il formalismo matematico e il linguaggio simbolico della disciplina per impostare correttamente e risolvere problemi di idonea complessità relativi sia alla preparazione di soluzioni sia a trasformazioni quantitative della materia; Utilizzare in modo corretto, sistematico e appropriato al contesto la nomenclatura e la simbologia chimica al fine di comunicare efficacemente le informazioni scientifiche sia in ambito accademico che in campo operativo;
	Biologia a) Organizzazione gerarchica morfo-funzionale del corpo umano; b) Panoramica essenziale dei maggiori eventi embriogenici e organogenici sino all'inizio del	Interpretare le trasformazioni chimiche dal punto di vista termodinamico, applicando i concetti di energia interna, entalpia, entropia ed energia libera di Gibbs per valutare la spontaneità dei processi e l'influenza delle condizioni operative; Descrivere e interpretare la cinetica delle reazioni così da identificare e valutare i fattori che influenzano la velocità di reazione e saper applicare le principali relazioni cinetiche per prevedere	Descrivere e interpretare le trasformazioni della materia attraverso modelli teorici, equazioni chimiche e rapporti quantitativi, collegando la composizione delle sostanze, le relazioni stechiometriche e le quantità di reagenti e prodotti; Analizzare i processi chimici dal punto di vista energetico e cinetico, unendo i principi della termodinamica con le leggi della cinetica chimica per distinguere spontaneità di una trasformazione dalla sua velocità e individuare i fattori che ne condizionano lo svolgimento; Descrivere i comportamenti e le caratteristiche dei sistemi chimici all'equilibrio usando modelli e rapporti quantitativi per prevedere gli effetti delle

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

	periodo fetale, con speciale <i>focus</i> formazione sulla formazione del disco germinale trilaminare, sulla derivazione da quest'ultimo dei vari tessuti, sulla maturazione e il differenziamento tissutale e sulla determinazione del sesso; c) Cellule staminali e loro potenza; d) Composizione, struttura, funzioni e distribuzione dei vari tipi e sotto-tipi istologici; e) Terminologia anatomica; f) Apparati, sistemi e organi; g) Fasce, compartimenti, borse e spazi virtuali; h) Funzioni vitali del corpo umano; omeostasi e allostasi.	l'effetto delle variazioni delle condizioni operative; Analizzare i sistemi chimici all'equilibrio applicando la legge di azione di massa e le costanti di equilibrio al fine di interpretare l'evoluzione di tali sistemi in risposta a delle variazioni di concentrazione, pressione e temperatura; Applicare i principi basilari degli equilibri acido-base per classificare gli acidi e le basi, calcolare il pH di soluzioni, interpretare il comportamento delle coppie coniugate acido-base e quantificare l'azione di soluzioni tampone e gli effetti dell'idrolisi salina; Analizzare gli equilibri di solubilità e di complessazione usando i prodotti di solubilità e le costanti di formazione per prevedere la precipitazione di un composto, esaminare la solubilità di specie ioniche e comprendere l'influenza degli ioni comuni, del pH e della complessazione; Riconoscere e bilanciare le reazioni di ossidoriduzione, identificando gli ossidanti e i riducenti e interpretando il funzionamento delle celle elettrochimiche e dei processi elettrolitici tramite i potenziali elettrodi e le più importanti leggi quantitative alla base dell'elettrochimica; Descrivere l'organizzazione gerarchica morfofunzionale del corpo umano utilizzando correttamente la terminologia anatomica e riconoscendo le relazioni spaziali tra organi, fasce, compartimenti e spazi anatomici; Descrivere i principali eventi embriogenici e organogenici dell'essere umano, correlando la	variazioni delle condizioni esterne sui processi in atto; Analizzare sistemi chimici in soluzione tramite i principi degli equilibri acido-base, di solubilità e complessazione per interpretare una svariata gamma di fenomeni chimici, risolvere semplici problemi quantitativi e prevedere le condizioni che favoriscono determinate specie chimiche o specifici processi; Interpretare le reazioni <i>redox</i> e i processi elettrochimici in termini di trasferimento di elettroni e conversione di energia e utilizzare queste nozioni e le corrispondenti metodologie quantitativi alla comprensione dei principi operativi delle celle voltaiche ed elettrolitiche; Affrontare problemi chimici teorici e pratici selezionando modelli, leggi e strumenti fisico-matematici adeguati, valutando la plausibilità dei risultati e riconoscendo i limiti delle approssimazioni adottate; Interpretare il corpo umano come un sistema biologico integrato, organizzato in una gerarchia articolata di livelli interdipendenti, apprezzando le relazioni morfofunzionali tra cellule, tessuti, organi, apparati e sistemi; Porre in relazione i processi dello sviluppo embrionale, il differenziamento cellulare e l'organizzazione istologica generale con la formazione, la maturazione e la fisiologia di tessuti e organi, intuendo il ruolo delle cellule staminali
Il periodo	Chimica a) Cinetica di reazione; b) Equilibrio chimico; c) Acidi, basi e loro equilibrio; d) Equilibri di solubilità ed equilibri di complessazione; e) Reazioni <i>redox</i> ed elettrochimica; f) Introduzione alla chimica organica. Biologia		

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

Architettura generale, anatomia macro e microscopica, segmenti o strutture anatomiche rilevanti o rappresentative, processi fisiologici fondamentali e condizioni cliniche rinomate, comuni o di eminente interesse fisiopatologico dei seguenti sistemi/apparati corporei: tegumentario, locomotore, circolatorio, immunolinfatico, respiratorio, digerente, escretore, uro-genitale, nervoso, endocrino e sensoriale.	formazione dei foglietti germinativi, la derivazione tissutale, il differenziamento cellulare e la determinazione sessuale ai complessi processi di sviluppo dell'organismo; Classificare e descrivere le cellule staminali in base alla loro potenza differenziativa e apprezzarne il ruolo nello sviluppo embrionale e nei processi di rinnovamento e riparazione; Descrivere i principali tipi e sottotipi istologici in termini di composizione, architettura, proprietà funzionali, origine e distribuzione nell'organismo, anche tramite l'osservazione e la diagnosi di immagini microscopiche; Comprendere l'architettura anatomica macroscopica e microscopica dei principali organi, apparati e sistemi del corpo umano, individuandone le strutture rappresentative e mettendole in relazione con le rispettive funzioni; Descrivere e interpretare i principali processi fisiologici esplicandone i meccanismi di regolazione e integrazione funzionale responsabili del mantenimento dell'omeostasi e dell'adattamento allostatico; Analizzare alcune condizioni cliniche diffuse e alterazioni fisiopatologiche associate ai sistemi e agli apparati studiati collegandole alle strutture e ai distretti anatomici coinvolti, ai meccanismi fisiologici compromessi e alle possibili conseguenze sull'organismo.	nel mantenimento dell'ordine biologico interno; Apprezzare le relazioni che esistono tra la morfologia di un dispositivo anatomico e la sua funzione fisiologica, sia a livello microscopico che macroscopico, sviluppando un approccio integrato che faccia uso dei principi della fisica, della chimica, della biologia molecolare e della teoria evoluzionistica per spiegarne le ragioni; Interpretare i meccanismi di integrazione e regolazione dell'organismo, cogliendo il contributo fondamentale dei sistemi nervoso ed endocrino nell'omeostasi corporea e nell'adattamento allostatico alle variazioni di condizioni interne ed esterne; Analizzare le manifestazioni fisiopatologiche attraverso il collegamento tra alterazioni strutturali, modificazioni fisiologiche e segni clinici, riconoscendo il delicatissimo equilibrio di interdipendenze tra i diversi sistemi e apparati e le possibili ripercussioni a cascata che singole anomalie (anche se modeste, locali o transitorie) possono causare; Comunicare conoscenze e argomentazioni scientifiche in modo chiaro e rigoroso, utilizzando il lessico proprio delle varie scienze naturali e collegando tali conoscenze alle questioni etiche, sociali e ambientali rilevanti per il futuro dell'umanità.
---	--	--

METODO, ATTIVITÀ
A scuola:

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

- Lezioni frontali;
- Lezioni partecipate;
- Lezioni dialogate e discussioni guidate;
- Esercitazioni individuali o di gruppo;
- Esperienze laboratoriali guidate;
- Lettura e analisi di articoli scientifici originali (soprattutto in inglese);
- Sessioni di correzione esplicita di verifiche e compiti a casa;
- Recupero *in itinere* degli argomenti trattati;
- Eventuali sportelli *help* secondo le richieste degli studenti.

A casa:

- Studio personale del testo, delle dispense e degli appunti;
- Esecuzione dei compiti assegnati per casa;
- Utilizzo di risorse multimediali d'apprendimento reperibili in rete o fornite dal docente;
- Approfondimenti e ricerche da svolgersi tramite consultazione autonoma di libri e siti web;
- Realizzazione di elaborati, presentazioni o progetti individuali o di gruppo.

Le precedenti liste sono da intendersi come meramente esemplificative e non limitative in quanto sia le metodologie didattiche impiegate a scuola sia le strategie implementate per il consolidamento a casa di quanto appreso in classe saranno costantemente adattate ai bisogni effettivi degli alunni.

STRUMENTI

Testo in adozione

Chimica:

Autori: Valitutti, Falasca, Amadio

Titolo: Chimica: concetti e modelli – Dalle soluzioni all'elettrochimica

Edizione: 3^a

Editore: Zanichelli Editore S.p.A.

Biologia:

Autori: Curtis, Barnes, Schnek

Titolo: Il nuovo invito alla biologia.blu – Il corpo umano

Edizione: 3^a

Editore: Zanichelli Editore S.p.A.

Altri strumenti

- Lavagna interattiva multimediale (LIM);
- Presentazioni e contenuti audiovisivi mostrati su LIM e spiegati dal docente;
- Appunti completi e accurati presi in classe durante le lezioni;
- Dispense fornite fisicamente o digitalmente dall'insegnante;
- Apparecchiature e materiali in dotazione al laboratorio di scienze;
- *Software* specialistici atti a illustrare fenomeni, concetti, processi e applicazioni.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

VERIFICA E VALUTAZIONE

Numero e modalità di verifica

Trimestre:

- Almeno 2 prove sommative scritte con domande di tipo strutturato e/o semi-strutturato;
- 1 prova sommativa orale;
- 1 valutazione complessiva delle eventuali relazioni di laboratorio stilate nel periodo;
- 1 valutazione opzionale degli appunti presi a lezione durante l'intero periodo;
- Verifiche dei compiti svolti a casa.

Pentamestre:

- Almeno 3 prove sommative scritte con domande di tipo strutturato e/o semi-strutturato;
- 1 prova sommativa orale;
- 1 elaborato individuale su tematica assegnata dal docente redatto seguendo lo stile e il formato propri della letteratura scientifica internazionale, comprensivo di citazioni e fonti richiamate mediante uno dei sistemi bibliografici comunemente accettati;
- 1 valutazione complessiva delle eventuali relazioni di laboratorio stilate nel periodo;
- 1 valutazione opzionale degli appunti presi a lezione durante l'intero periodo;
- Verifiche dei compiti svolti a casa.

Tutte le prove di verifica sono programmate con congruo anticipo. In ciascun periodo, per le sole prove scritte, ogni alunno avrà a disposizione un'esenzione non cumulativa di cui potrà usufruire fino al momento immediatamente precedente la distribuzione del testo della prova dichiarando la propria intenzione in tal senso al docente. Lo studente così esentato sarà chiamato a sostenere una prova scritta sui medesimi contenuti e di eguale difficoltà alla prima lezione successiva.

Criteri di sufficienza

Per quanto concerne i criteri di sufficienza, si fa espresso riferimento alla Griglia di Valutazione per le Scienze Naturali, debitamente approvata dal Dipartimento Scientifico, in vigore nel corrente anno scolastico e reperibile sul sito *internet* d'Istituto.

Ulteriori criteri di valutazione

Siccome la funzione dell'istituzione scolastica è tanto formativa quanto educativa, costituiscono elementi o fattori integrativi o supplementari di valutazione:

- Il rispetto, la gentilezza e l'empatia nei riguardi di tutti i membri della comunità dell'Istituto;
- L'articolazione linguistica e la volontà di entrare in comunicazione con compagni e docenti;
- Le azioni di sincera e concreta accoglienza, solidarietà e aiuto verso compagni in difficoltà;
- La capacità di dialogare in modo razionale e civile con gli altri, accettandone la diversità di natura, carattere e opinioni nella comune umanità e giungendo a considerarla un'opportunità preziosa di evoluzione personale e di mutuo arricchimento;
- Il genuino desiderio di apprendere, di crescere e di migliorarsi;

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

- L'attenzione, l'interesse e la partecipazione alle lezioni, nonché la richiesta o la proposizione di temi di approfondimento o discussione ritenuti intellettualmente stimolanti o rilevanti per il nostro contesto storico, sociale e culturale;
- L'impegno, lo sforzo, la diligenza e la costanza nei propri doveri di studente;
- I progressi conseguiti rispetto alla situazione iniziale.

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Beretta Isacco	DISCIPLINA	Informatica
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I p e r i o d o	Modulo A — Probabilità - Spazio campionario, eventi, assiomi; conteggio - Probabilità condizionata e indipendenza; teorema di Bayes e test diagnostici - Variabili aleatorie discrete e distribuzioni notevoli; valore atteso e varianza - Legge dei grandi numeri; simulazione Monte Carlo; paradosso del compleanno Modulo B — Teoria dell'informazione - Informazione e sorpresa; entropia e sue proprietà; entropia congiunta e condizionata - Codifica di sorgente; codici a prefisso; disuguaglianza di Kraft - Codice di Huffman: costruzione e implementazione - Primo teorema di Shannon (enunciato); compressione con e senza perdita - Ridondanza della lingua italiana: misura sperimentale su un corpus - Canale rumoroso: bit di parità e codice di Hamming	- Calcolare probabilità, applicare il teorema di Bayes e verificare i risultati con simulazioni Monte Carlo - Calcolare l'entropia di una sorgente e costruire un codice di Huffman - Cifrare e crittanalizzare cifrari classici in Python - Implementare visite e cammini minimi; calcolare misure di rete con networkx - Descrivere il funzionamento della pila TCP/IP, del DNS e di HTTP	- Misurare l'informazione e comprendere i limiti della compressione e della trasmissione - Comprendere utilità, funzionamento e ruolo sociale dei metodi crittografici - Modellare sistemi a multi agenti come reti e interpretarne le proprietà strutturali - Collegare informatica, probabilità ed entropia in fisica
I p e r i o d o	Modulo C — Crittografia classica - Cifrario di Cesare e cifrari a scorrimento; attacco esaustivo - Sostituzione monoalfabetica; analisi delle frequenze; principio di Kerckhoffs - Cifrario di Vigenère; indice di coincidenza e metodo di Kasiski - XOR, cifrario di Vernam, segretezza perfetta; riuso della chiave - Funzioni hash, integrità, password; cenno alla crittografia a chiave pubblica Modulo D — Grafi e algoritmi - Definizioni; liste e matrici di adiacenza - Visite in ampiezza e in profondità; componenti connesse - Cammini minimi: algoritmo di Dijkstra - Grafi orientati aciclici e ordinamento topologico - Alberi ricoprenti minimi: Kruskal e Prim Modulo E — Scienza delle reti - Misure di rete: distribuzione dei gradi, cammino medio, diametro, clustering; networkx		

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

• Reti casuali di Erdős-Rényi; componente gigante • Reti small-world e scale-free; attaccamento preferenziale • Misure di centralità; PageRank • Comunità e modularità; robustezza a guasti e attacchi Modulo F — Internet come rete reale • Topologia di Internet; pila TCP/IP; indirizzamento e instradamento • DNS e HTTP; diffusione sulla rete: modello SIR su grafo Approfondimento (se il tempo lo consente) — Catene di Markov • Matrice di transizione; distribuzione stazionaria; camminate aleatorie e PageRank; modelli a n-grammi		
--	--	--

METODO, ATTIVITA' *(a scuola, a casa, recupero in itinere, sportello, compito in situazione...)*

- **A scuola:**
 - Lezione frontale e lezione frontale partecipata
 - Esercitazioni individuali e di gruppo
 - Lezione in laboratorio di informatica
 - Analisi di reti reali su dataset pubblici
- **A casa:**
 - Revisione degli appunti e studio personale del testo e delle dispense
 - Svolgimento degli esercizi e dei programmi assegnati
 - Eventuali approfondimenti e utilizzo di risorse online
- **Recupero:**
 - Recupero in itinere
 - Sportelli Help
 - Settimana di sospensione a gennaio

STRUMENTI *(indicare il titolo del libro di testo e altri sussidi, libri, audiovisivi, spazi, ecc.)*

- Dispense fornite dal docente (probabilità, teoria dell'informazione)
- S. Singh, "Codici e segreti" (letture); A.-L. Barabási, "Network Science" (networksciencebook.com)
- Python 3 con numpy, matplotlib, networkx; Jupyter e Google Colab
- Laboratorio di informatica, LIM, documenti condivisi in rete

VERIFICA E VALUTAZIONE *(numero e tipo di verifiche, criteri di sufficienza...)*

- **2 prove nel trimestre (scritte e/o pratiche al computer)**
- **2 prove nel pentamestre (scritte e/o pratiche al computer)**
- Valutazione secondo le griglie e i criteri di sufficienza approvati dal dipartimento e dal PTOF

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Federica De Stefani	DISCIPLINA	Lingua inglese
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I periodo	Grammatica: Consolidamento delle strutture morfosintattiche studiate nel biennio; analisi ed approfondimento delle loro particolarità. Esercizi basati sulle richieste della certificazione FCE e simulazioni della stessa. Studio ed impiego di alcuni phrasal and phraseological verbs; esercizi di scrittura; Word Formation. Letteratura: • <u>Puritan Age</u> • The Civil War • The Puritans • The Scientific Revolution • <u>Restoration of the Monarchy</u> • <u>The Birth of political parties</u> • <u>Augustan Age</u> • A golden age • Satire and social criticism • Rise of journalism • Rise of the novel • D. Defoe; <i>Robinson Crusoe</i> (Lettura integrale dell'opera, analisi dell'estratto <i>Man Friday</i>) • J.Swift and the satirical novel; <i>Gulliver's Travels</i> Scienze: Royal Society and the scientific method; Cloning	- Saper leggere correttamente con la dovuta intonazione; - dimostrare di conoscere le strutture grammaticali studiate e di saperle utilizzare in modo corretto; - saper comprendere il senso globale di un testo ed il contenuto di articoli, saggi, documenti, relazioni e testi letterari; - comprendere i punti chiave di un discorso; - saper produrre un testo (messaggio, lettera, e-mail, breve componimento, risposte a quesiti di cultura e letteratura) relativo ad argomenti noti ed utilizzando registri linguistici adeguati alle diverse circostanze;	- Mettere in atto strategie linguistiche tali da ottenere una certificazione di livello B2 (First certificate in English) - Analizzare e confrontare testi letterari di diverse epoche e di diversi autori, collegandoli autonomamente con gli argomenti di studio delle altre discipline - Utilizzare la lingua inglese per

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

Il periodo	Grammatica: Consolidamento delle strutture morfosintattiche studiate nel biennio; analisi ed approfondimento delle loro particolarità. Esercizi basati sulle richieste della certificazione FCE e simulazioni della stessa. Studio ed impiego di alcuni phrasal and phraseological verbs; esercizi di scrittura; Word Formation.	- saper esporre argomenti studiati e rispondere a domande ad essi relative in modo corretto; - saper comunicare in modo abbastanza sciolto e spontaneo e saper argomentare in modo chiaro ed articolato su una vasta gamma di argomenti; - utilizzare il patrimonio linguistico in modo da colmare lacune e superare difficoltà espressive; - organizzare dati, informazioni, idee o concetti secondo criteri e regole che ne determinino lo scopo o l'uso.	l'apprendimento e l'approfondimento di contenuti caratterizzanti il liceo delle scienze applicate.
	Letteratura: • <u>The Romantic Age</u> Social, historical and cultural background • Romantic novel • M.Shelley, the Gothic Novel, <i>Frankenstein</i> • Romantic Poetry; Sublime • First and Second generation of Romantic poets • W. Blake; analysis of a few poems. • W. Wordsworth; analysis of a few poems. • S.T. Coleridge (analysis of extracts from <i>The Rime of the Ancient Mariner</i>) • G.G. Byron; analysis of a few poems. Scienze: Robots; Blade Runner		

METODO, ATTIVITA' (a scuola, a casa, recupero in itinere, sportello, compito in situazione...)

- **Recupero in itinere**
- **Settimana di sospensione a gennaio**

STRUMENTI (indicare il titolo del libro di testo e altri sussidi, libri, audiovisivi, spazi, ecc.)

- Performer Heritage Blu di Spiazzi, Tavella, Layton - Zanichelli
- B2 FIRST for schools TRAINER 3 di Elliott S., Tiliouine H., O'Dell F.
- Grammar in Progress di Bonci L., Howell S.

VERIFICA E VALUTAZIONE (numero e tipo di verifiche, criteri di sufficienza...)

- **2 prove scritte e 1 orale nel trimestre**

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

• **2 prove scritte e 2 orali nel pentamestre**

Le prove riguarderanno le seguenti competenze: lingua e grammatica, lettura, ascolto, produzione orale e scritta

DOCENTE	Marco Torrisi	DISCIPLINA	Disegno e Storia dell'Arte
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I p e r i o d o	Disegno geometrico La percezione, l'osservazione. Fondamenti di progettazione. Storia dell'arte Modulo 0 <u>Recupero argomenti</u> -Michelangelo Buonarroti -Rinascimento veneto -Manierismo Modulo 1 <u>Il Seicento, monumentalità e fantasia</u> -I caratteri del Barocco - Caravaggio -Bernini Modulo 4 <u>Dai Lumi all'Ottocento</u> -Il Neoclassicismo -L'Illuminismo -Winckelmann -Canova -J.L. David -Goya	Disegno geometrico • Usare correttamente gli strumenti del disegno • Riconoscere gli elementi che concorrono alla formazione dei diversi tipi di prospettiva • Usare opportunamente i metodi esecutivi per disegnare una prospettiva Storia dell'arte • Utilizzare una terminologia	Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico. Utilizzare e produrre testi multimediali. Acquisire consapevolezza del valore culturale e del patrimonio artistico conoscere il valore della tutela, della

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

Il p e r i o d o	Disegno geometrico -Disegno tecnico con Autocad -Rilievo architettonico Modulo 5 <u>Il Romanticismo</u> Caratteristiche generali e locali. Il sublime in arte Friedrich Constable Turner Gericault Delacroix Modulo 6 <u>Il Realismo, Macchiaioli</u> Courbet Fattori Modulo 7 <u>L'impressionismo:</u> caratteri generali e scoperte Manet Monet Degas Renoir Modulo 8 <u>Post-Impressionismo</u> caratteri generali delle due strade sviluppate dai pittori post-impressionisti Cezanne Seurat Gauguin Van Gogh Educazione Civica Denuncia nell'arte: Realisti e critica sociale. Verifica scritta sul tema.	disciplinare appropriata - Individuare, nelle opere, i principali elementi del linguaggio visivo - Riconoscere le caratteristiche stilistiche e storiche - Operare collegamenti tra la produzione artistica e il contesto in cui si sviluppa	conservazione e del restauro. Acquisire confidenza con i linguaggi espressivi specifici. Utilizzare gli strumenti propri del disegno per studiare e capire l'arte
---	---	--	---

METODO, ATTIVITÀ *(a scuola, a casa, recupero in itinere, sportello, compito in situazione...)*

A scuola:

- Lezione frontale.
- Lezione partecipata
- Altre attività didattiche eventuali

A casa:

- Studio personale del testo e degli appunti
- Svolgimento compiti assegnati
- Eventuali approfondimenti e ricerche
- Utilizzo risorse online

Recupero in itinere

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

- Il recupero in itinere predilige attenzione al metodo di studio e una ripresa dei concetti fondamentali

Help

STRUMENTI *(indicare il titolo del libro di testo e altri sussidi, libri, audiovisivi, spazi, ecc.)*

A cura dello studente:

Testo in adozione:

SAMMARONE, Disegno e rappresentazione

CRICCO, DI TEODORO Itinerario nell'arte

A cura dell'insegnante

Immagini

Fotocopie (se necessarie, per approfondimenti)

LIM

VERIFICA E VALUTAZIONE *(numero e tipo di verifiche, criteri di sufficienza...)*

I periodo:

- n. 1 verifica orale
- n. 1 verifica scritta
- n. 1 voto per gli elaborati tecnici del periodo
- eventuali recuperi/compensazioni

II periodo:

- n. 2 verifiche scritte
- n. 1 verifica orale
- n. 1 voto per gli elaborati tecnici del periodo
- eventuali recuperi/compensazioni

Obiettivi minimi:

Disegno Tecnico

CONOSCENZA: Conoscenza di alcune modalità di rappresentazione grafica

ABILITÀ: Utilizzo degli strumenti del disegno con ordine, e precisione

COMPETENZA: Utilizzare adeguatamente il disegno grafico come linguaggio.

Storia dell'Arte

CONOSCENZA: Conoscenza di prodotti artistici particolarmente rappresentativi di una determinata epoca

ABILITÀ: Comprendere e utilizzare in modo appropriato la terminologia specifica dell'ambito artistico

COMPETENZA: Analizzare e comprendere le opere individuandone i significati

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

DOCENTE	Chiara Pedrinelli	DISCIPLINA	Scienze motorie
CLASSE	IV LSA	SCUOLA	Liceo delle Scienze Applicate

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I p e r i o d o	• Sport di racchetta: ping pong e tennis • Test forza arti superiori: tenuta trazioni • Capacità aerobica: test di Cooper • Sport di squadra: calcio, pallavolo	• Riconoscersi nello spazio, percepire il proprio corpo nelle diverse posture, atteggiamenti ed attitudini siano essi statici o dinamici. • Migliorare la terminologia del linguaggio corporeo. • Migliorare le capacità motorie di base, coordinative e condizionali. • Eseguire e controllare i fondamentali di base dei determinati sport.	• La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive. • Collaborazione ed interazione con i pari nel rispetto delle regole e del fair play; ricoprire ruoli diversi compresi quella della giuria.
I l p e r i o d o	• Basket: gesti tecnici, didattica e regole dello sport • Atletica leggera: specialità di corsa, salti e lanci • Test individuale sulla forza dei muscoli addominali • Teoria: basi teoriche degli sport trattati	• Collaborare attivamente nel gruppo per raggiungere un risultato comune. • Potenziare la fantasia e l'intelligenza motoria. • Utilizzare responsabilmente mezzi e strumenti idonei a praticare l'attività motoria. • Attivare comportamenti responsabili nel rispetto dell'ambiente naturale.	• Salute, benessere, sicurezza e prevenzione; scelte responsabili in caso di pericolo. • Relazione con l'ambiente naturale e con gli strumenti tecnologici.

METODO, ATTIVITA' (a scuola, a casa, recupero in itinere, sportello, compito in situazione...)

- Sollecitare le capacità dell'alunno in relazione al suo livello di sviluppo.
- Sviluppare le potenzialità coordinative e condizionali.
- Fornire gli strumenti teorici adatti a comprendere ed eseguire i gesti motori in modo efficace e sicuro
- Creare situazioni nuove e inusuali per stimolare originalità e spirito di iniziativa.

STRUMENTI (indicare il titolo del libro di testo e altri sussidi, libri, audiovisivi, spazi, ecc.)

- Laboratorio palestra
- Aula
- Ambiente naturale
- Attrezzature a disposizione
- Appunti e ppt

	ISTITUTO MADDALENA DI CANOSSA MONZA	MODULO PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA 2026/2027 SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE	MC/39
---	--	---	-------

• Musica

VERIFICA E VALUTAZIONE <i>(numero e tipo di verifiche, criteri di sufficienza...)</i>
Due valutazioni pratiche nel primo periodo, tre valutazioni pratiche nel secondo. Le prove pratiche saranno strutturate con misurazione dei risultati (valutazione oggettiva), mediante l'utilizzo di griglie e tabelle differenti per singola prova. Osservazione e misurazione di: • miglioramenti delle prestazioni rispetto ai livelli di partenza • acquisizione e applicazione di conoscenze teoriche • impegno nel processo d'apprendimento • continuità nella partecipazione attiva Livello di sufficienza: • conoscere le regole e i gesti motori delle discipline sportive e saperli applicare • conoscere la corretta terminologia sportiva e del linguaggio corporeo • mostrare impegno e partecipazione attiva durante le attività proposte