M I U R

"Liceo Bonghi - Rosmini"

LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE

Italiano

PRIMO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Saper utilizzare le conoscenze linguistico-espressive in rapporto alle varie situazioni comunicative Saper ascoltare, leggere e interpretare un testo cogliendone gli elementi essenziali Saper distinguere e riprodurre le caratteristiche peculiari di testi di diversa tipologia Saper distinguere le caratteristiche peculiari di un testo narrativo Saper fare collegamenti e confronti all'interno di testi, contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale che affini gradualmente capacità valutativa e critica Saper produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi, corretti dal punto di vista - **grammaticale** (senza errori di ortografia, se non quelli dovuti a occasionale distrazione; senza gravi errori morfologici, con un	Comprendere messaggi orali e testi scritti di varia natura Produrre sia oralmente che per iscritto, in modo coerente e coeso, testi differenti a seconda dello scopo e del destinatario, utilizzando consapevolmente e correttamente le norme che regolano il funzionamento della lingua Essere in grado di redigere riassunti, commenti, testi descrittivi ecc. Produrre testi strumentali utili allo studio di ogni disciplina (appunti, brevi sintesi, schemi, mappe concettuali) Rielaborare i contenuti appresi in modo personale e critico, ampliando l'uso del lessico Sviluppare l'analisi testuale di un testo narrativo, individuandone le caratteristiche principali Stabilire relazioni di confronto tra testi studiati	Consolidamento della conoscenza delle norme ortografiche e morfosintattiche Conoscenza della grammatica e delle strutture fondamentali della lingua italiana, con particolare attenzione al verbo; sintassi della frase semplice e della frase complessa Sviluppo delle abilità di lettura Arricchimento del bagaglio lessicale Comunicazione e funzioni della lingua Conoscenza delle diverse tipologie testuali (parafrasi, riassunto, descrizione, lettera, ecc.) Caratteristiche del testo narrativo semplice (fiaba, favola, novella, racconto, romanzo) Epica: conoscenza di un'ampia scelta di testi dell'epica greco-latina Lettura di autori moderni, italiani e stranieri	***Solo primo periodo*** (6h) **Tema**: esercizio concreto della cittadinanza nella quotidianità della vita scolastica (2 ore nel primo periodo) Lettura e commento del Regolamento d'Istituto **Tema**: Educazione alla legalità e contrasto alle mafie (4 ore nel primo periodo) Etimologia del termine mafia La Giornata della Memoria e dell'impegno L'associazione Libera Lettura di brani antologizzati e/o di un romanzo dei classici o di autori contemporanei sull'argomento

corretto uso dei segni fondamentali di interpunzione); - **sintattico** (capacità di produrre corretti periodi complessi, almeno fino al I grado di subordinazione); - **lessicale** (capacità di usare in modo appropriato il lessico base, evitando la ripetizione con l'uso dei sostitutivi e dei sinonimi).			

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- Il verbo
- La sintassi della frase semplice
- Conoscenza degli elementi essenziali di narratologia, con riferimento ai principali generi letterari (novella, racconto, romanzo)
- Lettura di autori moderni, italiani e stranieri
- Conoscenza di una congrua scelta di testi dell'epica greco-latina

Educazione civica:

- Etimologia del termine mafia
- Analisi di un congruo numero di brani narrativi e/o video sull'argomento
- Lettura e commento del Regolamento d'Istituto

SECONDO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Saper utilizzare le conoscenze linguistico-espressive in rapporto alle varie situazioni comunicative Saper ascoltare, leggere e interpretare un testo cogliendone gli elementi essenziali Saper distinguere e riprodurre le caratteristiche peculiari di testi di diversa tipologia Saper distinguere le	Comprendere messaggi orali e testi scritti di varia natura Produrre sia oralmente che per iscritto, in modo coerente e coeso, testi differenti a seconda dello scopo e del destinatario, utilizzando consapevolmente e correttamente le norme che regolano il funzionamento della lingua Essere in grado di produrre parafrasi di testi poetici e di	Consolidamento della conoscenza delle norme ortografiche e morfosintattiche Conoscenza della grammatica e delle strutture fondamentali della lingua italiana, con particolare attenzione al verbo; sintassi della frase semplice e della frase complessa Sviluppo delle abilità di lettura	***Primo periodo*** (3h). **Tema:** I principi fondamentali della Costituzione La Giornata della Memoria ***Secondo periodo*** (5h). **Tema:** Educazione al rispetto delle regole Cittadinanza digitale.

caratteristiche peculiari di un testo teatrale e poetico Saper fare collegamenti e confronti all'interno di testi, contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale che affini gradualmente capacità valutativa e critica Saper produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi, corretti dal punto di vista - **grammaticale** (senza errori di ortografia, se non quelli dovuti a occasionale distrazione; senza gravi errori morfologici, con un corretto uso dei segni fondamentali di interpunzione); - **sintattico** (capacità di produrre corretti periodi complessi, almeno fino al I grado di subordinazione); - **lessicale** (capacità di usare in modo appropriato il lessico base, evitando la ripetizione con l'uso dei sostitutivi e dei sinonimi). -	redigere testi argomentativi Produrre testi strumentali utili allo studio di ogni disciplina (appunti, brevi sintesi, schemi, mappe concettuali) Rielaborare i contenuti appresi in modo personale e critico, ampliando l'uso del lessico Sviluppare l'analisi testuale di un testo poetico, riconoscendone gli elementi costitutivi, e individuandone le strutture metrico-formali che lo compongono Stabilire relazioni di confronto tra testi studiati	Arricchimento del bagaglio lessicale Comunicazione e funzioni della lingua Caratteristiche del testo complesso (romanzo, cinema e teatro) Conoscenza dei vari livelli dell'analisi testuale di un testo poetico Conoscenza delle diverse tipologie testuali (parafrasi, riassunto, descrizione, lettera, recensione, ecc.) e individuazione delle norme che regolano il testo argomentativo Lettura (il più ampia possibile), analisi e commento dei *Promessi sposi* Prime espressioni della letteratura italiana: la poesia religiosa, i siciliani, la poesia toscana prestilnovistica.	

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

- Il verbo
- La sintassi della frase complessa
- Caratteristiche del testo complesso (il romanzo)
- Lettura di autori moderni, italiani e stranieri
- Conoscenza degli elementi essenziali, utili all'analisi di un testo poetico
- Conoscenza delle norme che regolano il testo argomentativo
- Lettura, analisi e commento dei capitoli più significativi dei Promessi Sposi
- Prime espressioni della letteratura italiana: la poesia religiosa, i siciliani, la poesia toscana prestilnovistica
- I principi fondamentali della Costituzione
- Cittadinanza digitale

Competenze dei base per l'ammissione al secondo biennio:

LINGUA

Saper utilizzare le conoscenze linguistico-espressive in rapporto alle varie situazioni comunicative
Saper ascoltare, leggere e interpretare un testo cogliendone gli elementi essenziali
Saper distinguere e riprodurre le caratteristiche peculiari di testi di diversa tipologia
Saper fare collegamenti e confronti all'interno di testi, contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale che affini gradualmente capacità valutativa e critica
Saper produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi, corretti dal punto di vista grammaticale, sintattico e lessicale
Rielaborare i contenuti appresi in modo personale ecritico, esponendosi in modo chiaro e coerente
Sviluppare l'analisi testuale diun testo di lingua italiana riconoscendo le caratteristiche principali
Stabilire relazioni di confronto tra testi studiati
Conoscere le norme ortografiche e, morfosintattiche della lingua italiana e saper analizzare la frase semplice e la frase complessa
Conoscere un ampio lessico

LETTERATURA

Conoscere i testi fondamentali dell'epica greco- latina
Saper leggere e interpretare i passi più significativi de I promessi sposi, cogliendo le caratteristiche generali del capolavoro manzoniano
Conoscere le prime espressioni della letteratura italiana: la poesia religiosa, i siciliani,la poesia toscana prestilnovistica.

- ;

TERZO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Saper padroneggiare la lingua in rapporto alle varie situazioni comunicative Saper condurre un'esposizione pertinente e articolata, utilizzare il lessico specifico ed usare i procedimenti dell'argomentazione Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato dal D.M. n. 769 del 26.11.2018 Saper leggere e interpretare un testo cogliendone non solo gli elementi tematici, ma anche gli aspetti linguistici e retorico –stilistici Saper fare collegamenti e	Produrre sia oralmente che per iscritto, testi coerenti, coesi e di tipo personale Potenziare le abilità argomentative Rielaborare criticamente i contenuti appresi Potenziare la capacità di produrre testi strumentali utili allo studio di ogni disciplina (appunti, brevi sintesi, schemi, mappe concettuali)	Potenziamento del bagaglio lessicale Conoscenza dei nuclei concettuali fondanti della poesia dantesca attraverso la lettura diretta e l'analisi di canti dell'Inferno (circa 8-10) Conoscenza delle linee evolutive, delle poetiche e degli autori più significativi della letteratura italiana: • dallo Stilnovo al poema epico-cavalleresco (Dante; la lirica di Petrarca; la prosa di Boccaccio; Ariosto e Tasso; Machiavelli e Guicciardini)	***Solo primo periodo***(4h) **TEMA**: Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015 **Obiettivo 4**: Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti. • I luoghi della cultura nel Medioevo. **Obiettivo 5:** Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze.

confronti all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale che affini gradualmente le capacità valutative e critiche			• La donna nella letteratura italiana del Trecento

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- Caratteristiche e generi della letteratura italiana in età comunale, con particolare riferimento ai luoghi della cultura (educazione civica).
- La *Commedia dantesca: caratteristiche fondamentali dell'opera, con* lettura e analisi di 4/5 canti dell'Inferno.
- Dante Alighieri e la sua produzione letteraria.
- Petrarca e la nuova fisionomia di intellettuale. Struttura, contenuto e temi del Canzoniere.
- Boccaccio e il Decameron: struttura, contenuto e temi.

- Umanesimo e Rinascimento: linee generali.
- Ariosto e l'*Orlando furioso.*
- Linee del pensiero politico di Machiavelli: il *Principe.*
- Le tipologie testuali previste dal Nuovo esame di Stato.

QUARTO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Saper padroneggiare la lingua in rapporto alle varie situazioni comunicative Saper condurre un'esposizione pertinente e articolata, utilizzare il lessico specifico ed usare i procedimenti dell'argomentazione Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato dal D.M. n. 769 del 26.11.2018 Saper leggere e interpretare un testo cogliendone non solo gli elementi tematici, ma anche gli aspetti linguistici e retorico – stilistici Saper fare collegamenti e confronti all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale che affini gradualmente le capacità valutative e critiche	Produrre sia oralmente che per iscritto, testi coerenti, coesi e di tipo personale Potenziare le abilità argomentative Rielaborare criticamente i contenuti appresi Potenziare la capacità di produrre testi strumentali utili allo studio di ogni disciplina (appunti, brevi sintesi, schemi, mappe concettuali)	Potenziamento del bagaglio lessicale Conoscenza dei nuclei concettuali fondanti della poesia dantesca attraverso la lettura diretta e l'analisi di canti del Purgatorio (circa 8-10) Conoscenza delle linee evolutive, delle poetiche e degli autori più significativi della letteratura italiana: • dal Seicento al primo Ottocento (Galilei, Goldoni, Parini, Alfieri, Foscolo, Manzoni, Leopardi)	***Primo periodo*** (3h) **TEMA:** Il lavoro. • Le nuove modalità di lavoro. ***Secondo periodo*** (3h) **TEMA:** Le problematiche connesse al mondo del lavoro • Lo sfruttamento minorile e le nuove schiavitù.

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- La *Commedia dantesca: struttura del Purgatorio.* Lettura e analisi di 4/5 canti.
- Contesto culturale, ideologico e linguistico del Seicento in Italia (educazione civica).
- Il contesto storico, culturale, ideologico e linguistico dell'età dell'Illuminismo.
- Goldoni e la riforma della commedia. «Mondo» e «Teatro» nella poetica di Goldoni.
- Parini e l'ambiente milanese. Struttura, contenuti e finalità del *Giorno* con particolare riferimento al mondo del lavoro.
- Significato di "Neoclassicismo" e "Preromanticismo".
- Vita e opere di Ugo Foscolo.
- Aspetti generali del Romanticismo europeo e di quello italiano.
- A. Manzoni: vita e opere principali. La novità delle tragedie.
- Le tipologie testuali previste dal Nuovo esame di Stato.
- Le nuove modalità di lavoro
- Sfruttamento minorile

Competenze dei base per l'ammissione al quinto anno:

LINGUA

Saper padroneggiare la lingua in rapporto alle varie situazioni comunicative
Saper condurre un'esposizione pertinente e articolata
Avere solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato dal D.M. n. 769 del 26.11.2018
Saper leggere e interpretare un testo cogliendone non solo gli elementi tematici, ma anche gli aspetti linguistici e retorico–stilistici
Saper fare collegamenti e confronti all'interno di testi letterari e non letterari contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale
Condurre autonomamente ricerche bibliografiche e approfondimenti disciplinari
Aver potenziato il proprio bagaglio lessicale

LETTERATURA

Conoscere dei nuclei concettuali fondanti dellapoesia dantesca attraverso la lettura diretta e l'analisi di canti dell'Inferno e del Purgatorio
Conoscere delle linee evolutive, delle poetiche e degli autori più significatividella letteratura italiana: dallo Stilnovo al primo Ottocento

QUINTO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Saper padroneggiare la lingua in rapporto alle varie situazioni comunicative Saper condurre un'esposizione pertinente e articolata Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare	Capacità di produrre testi scritti e orali in maniera originale sia sul piano concettuale, sia sul piano espressivo Potenziare le abilità argomentative Rielaborare criticamente i contenuti appresi Utilizzare in modo	Conoscenza dei nuclei concettuali fondanti della poesia dantesca attraverso la lettura diretta e l'analisi di canti del Paradiso dantesco (circa 8/9 canti) Conoscenza delle poetiche degli autori più significativi del periodo letterario che va da Leopardi ad oggi, con gli autori e i testi che maggiormente hanno	***Primo periodo*** (3h) **Tema**: Umanità e Umanesimo. Dignità e diritti umani. • La Giornata della Memoria ***Secondo periodo*** (3h) • Cinema e narrativa

all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato dal D.M. n. 769 del 26.11.2018 Saper leggere e interpretare un testo cogliendone non solo gli elementi tematici, ma anche gli aspetti linguistici e retorico–stilistici Saper fare collegamenti e confronti all'interno di testi letterari e non	autonomo le principali competenze acquisite di analisi testuale e contestuale: - assumere un punto di vista personale - organizzare i dati - strutturare l'argomentazione in ambito disciplinare e/o interdisciplinare; Condurre autonomamente ricerche bibliografiche e approfondimenti disciplinari e multidisciplinari	segnato le innovazioni delle forme e dei generi in questi secoli: Baudelaire e il simbolismo; il Verismo e Verga; Pascoli, D'Annunzio, Pirandello, Svevo; la poesia di Ungaretti, Saba, Montale ed altri; la narrativa dal Neorealismo ad oggi (Calvino, Pavese, Pasolini, P. Levi)	di impegno sociale

letterari, contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale che affini gradualmente le capacità valutative e critiche Saper costruire un giudizio critico motivato Saper costruire percorsi tematici pluridisciplinari.	Costruire percorsi tematici pluridisciplinari: - fare ricerche bibliografiche - selezionare il materiale pertinente - mettere in relazione i dati approfondire argomenti specifici.		

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- La *Commedia dantesca: struttura del Paradiso.* Lettura e analisi di 4/5 canti.
- G. Leopardi: vita e formazione culturale. Lettura e analisi di alcuni Canti.
- G. Verga: vita e opere principali. Rosso Malpelo (Ed. civica).
- G. D'Annunzio: vita e opere principali, partecipazione alla vita politica e culturale del tempo.
- G. Pascoli: vita e opere principali. Il "fanciullino".
- I. Svevo: vita, formazione culturale e opere. Significato di "inetto", "psicoanalisi", "coscienza".
- L. Pirandello: vita e opere principali. Significato di "umorismo", "sentimento del contrario", "vita e forma", "maschera", "teatro nel teatro".
- G. Ungaretti: vita e opere. Poetica, temi e soluzioni formali delle raccolte poetiche.
- E. Montale: vita e opere principali. Poetica degli oggetti e "correlativo oggettivo", significato della formula "male di vivere"
- La narrativa italiana del secondo dopoguerra: Primo Levi (Ed. civica).
- Le tipologie testuali previste dal Nuovo esame di Stato.
- Lettura di passi di narrativa e/o visione di film sulla Giornata della Memoria e sui diritti umani.
- Le tipologie testuali previste dal Nuovo esame di Stato.

Note relative alla Didattica Digitale Integrata (DDI)

In relazione alla necessità, contemplata nel D.M. n. 39 del 26 giugno 2020 (Piano Scuola 2020/21), di dotarsi di un Piano Scolastico per la Didattica Digitale Integrata (DDI) in modalità complementare alla didattica in presenza, qualora si rendesse necessario ridurre o sospendere nuovamente le attività didattiche in presenza a causa delle condizioni epidemiologiche contingenti, i docenti intendono comunque perseguire le medesime competenze e abilità/capacità della didattica in presenza, intervenendo con:

- una rimodulazione dei contenuti programmati;
- una diversa gestione delle lezioni e delle attività didattiche.

Per quanto riguarda la rimodulazione dei contenuti programmati, si farà riferimento ai contenuti irrinunciabili della disciplina, a cui si atterranno i docenti indicandoli nelle rispettive programmazioni iniziali.

Per quanto riguarda la gestione delle lezioni e delle attività didattiche, tenendo conto delle indicazioni operative

contenute nelle Linee guida per la DDI (D.M. n. 89 del 07 agosto 2020), le modalità saranno quelle sincrone e asincrone con il ricorso a piattaforme, spazi di archiviazione, registri per la comunicazione e gestione delle lezioni e delle altre attività.

Saranno messe in atto strategie che meglio si adattano alla DDI in quanto metodologie fondate sulla costruzione attiva e partecipata del sapere da parte degli alunni, quali la didattica breve, l'apprendimento cooperativo, la flipped classroom, il debate, la lezione segmentata, le lezioni interattive sintetiche, lavori di ricerca autonomi per singoli alunni o piccoli gruppi.

Nel caso in cui la DDI divenga strumento unico di espletamento del servizio scolastico, a seguito di eventuali nuove situazioni di lockdown, le quote orarie settimanali minime in modalità sincrona con l'intero gruppo classe saranno preferibilmente destinate alle verifiche scritte in presenza e ai laboratori di consolidamento.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Al termine del percorso liceale lo studente:

LINGUA

- si esprime, in forma scritta e orale, con chiarezza e proprietà, a seconda dei diversi contesti e scopi;
- riassume e parafrasa un testo dato, organizza e motiva un ragionamento;
- illustra e interpreta in termini essenziali un fenomeno storico, culturale, scientifico;
- affronta testi anche complessi, in situazioni di studio o di lavoro, facendo riferimento alle funzioni dei diversi livelli linguistici (ortografico, interpuntivo, morfosintattico, lessicale-semantico, testuale) nella costruzione ordinata del discorso;
- ha coscienza della storicità della lingua italiana, maturata fin dal biennio con la lettura di alcuni testi letterari distanti nel tempo, e approfondita poi con elementi di storia della lingua (caratteristiche sociolinguistiche, presenza dei dialetti, varietà d'uso dell'italiano oggi).

LETTERATURA

- ha compreso il valore della lettura come risposta a un autonomo interesse, confronto e ampliamento dell'esperienza del mondo;
- riconosce l'interdipendenza fra le esperienze rappresentate nei testi (temi, sensi espliciti e impliciti, archetipi e forme simboliche) e i modi della rappresentazione (uso estetico e retorico delle forme letterarie e loro contributo al senso);
- padroneggia gli strumenti indispensabili per l'interpretazione dei testi (analisi linguistica, stilistica, retorica; intertestualità; incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo);
- interpreta e commenta testi in prosa e in versi, pone domande personali e paragona esperienze distanti con esperienze di oggi;
- ha cognizione del percorso storico della letteratura italiana dalle origini ai nostri giorni (contesti, incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria);
- collega la letteratura e le altre espressioni culturali, anche grazie all'apporto sistematico delle altre discipline che si presentano sull'asse del tempo (storia, storia dell'arte, storia della filosofia);
- ha un'idea adeguata dei rapporti con le letterature di altri Paesi, maturata attraverso letture di autori stranieri;

- ha compiuto letture dirette dei testi (opere intere o porzioni significative);
- ha una conoscenza consistente della Commedia dantesca;
- individua i movimenti culturali, gli autori di maggiore importanza e le opere di cui si è avvertita una ricorrente presenza nel tempo.

Note relative alla Didattica Digitale Integrata (DDI)

In relazione alla necessità, contemplata nel D.M. n. 39 del 26 giugno 2020 (Piano Scuola 2020/21), di dotarsi di un Piano Scolastico per la Didattica Digitale Integrata (DDI) in modalità complementare alla didattica in presenza, qualora si rendesse necessario ridurre o sospendere nuovamente le attività didattiche in presenza a causa delle condizioni epidemiologiche contingenti, i docenti intendono comunque perseguire le medesime competenze e abilità/capacità della didattica in presenza, intervenendo con:

- una rimodulazione dei contenuti programmati;
- una diversa gestione delle lezioni e delle attività didattiche.

Per quanto attiene alla rimodulazione degli argomenti programmati, si farà riferimento ai contenuti irrinunciabili della disciplina, a cui si atterranno i docenti indicandoli nella programmazione iniziale.

Per quanto riguarda la gestione delle lezioni e delle attività didattiche, tenendo conto delle indicazioni operative contenute nelle Linee guida per la DDI (D.M. n. 89 del 07 agosto 2020), le modalità saranno quelle sincrone e asincrone con il ricorso a piattaforme, spazi di archiviazione, registri per la comunicazione e gestione delle lezioni e delle altre attività. Nel caso in cui la DDI divenga strumento unico di espletamento del servizio scolastico, a seguito di eventuali nuove situazioni di lockdown, le quote orarie settimanali minime in modalità sincrona con l'intero gruppo classe saranno preferibilmente destinate alle verifiche scritte in presenza e ai laboratori di traduzione e di consolidamento. Saranno messe in atto strategie che meglio si adattano alla DDI, quali la didattica breve, l'apprendimento cooperativo, la flipped classroom e il debate che meglio si adattano alla DDI in quanto metodologie fondate sulla costruzione attiva e partecipata del sapere da parte degli alunni.

Per quanto riguarda la gestione delle lezioni e delle attività didattiche, tenendo conto delle indicazioni operative contenute nelle Linee guida per la DDI (D.M. n. 89 del 07 agosto 2020), le modalità saranno quelle sincrone e asincrone con il ricorso a piattaforme, spazi di archiviazione, registri per la comunicazione e gestione delle lezioni e delle altre attività.

Saranno messe in atto strategie che meglio si adattano alla DDI in quanto metodologie fondate sulla costruzione attiva e partecipata del sapere da parte degli alunni, quali la didattica breve, l'apprendimento cooperativo, la *flipped classroom*, il *debate*, la lezione segmentata, le lezioni interattive sintetiche, lavori di ricerca autonomi per singoli alunni o piccoli gruppi.

Nel caso in cui la DDI divenga strumento unico di espletamento del servizio scolastico, a seguito di eventuali nuove situazioni di *lockdown*, le quote orarie settimanali minime in modalità sincrona con l'intero gruppo classe saranno preferibilmente destinate alle verifiche scritte in presenza e ai laboratori di traduzione e di consolidamento.

Documento di Programmazione

a. s. 2022/2023

Dipartimento di Matematica e Fisica

LICEO CLASSICO-SCIENTIFICO- LICEOSCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE-SCIENZE UMANE-SCIENZE UMANE SOCIO -ECONOMICO-LICEO LINGUISTICO

Il dipartimento di Matematica e Fisica per la stesura di questo documento di programmazione ha fatto riferimento alla normativa che struttura la riforma della scuola secondaria superiore di seguito elencata:

RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA DIDATTICA

Comuni:

1. Proposta della Commissione Europea del 7 settembre 2006, accolta poi nella Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del ***Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente – EQF*** (2008/C 111/01)
2. Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a ***Competenze chiave per l'apprendimento permanente*** (2006/962/CE)
3. Decreto Ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007 ***Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione*** e Circ. Min. ***Linee guida Obbligo Istruzione*** 27 dicembre 2007

Licei

4. **DPR 89/2010** *Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei* ***licei*** *ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133*
5. **DM 211/2010** ***Indicazioni nazionali*** *riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali*

Matematica

I BIENNIO

I **Risultati di Apprendimento** per l'insegnamento della matematica nel primo biennio sono suddivisi in due gruppi: quelli comuni a tutti i percorsi liceali, e quelli indicati come Obiettivi specifici distinti per ogni indirizzo e per classe.

I primi risultano appartenenti alle seguenti aree:

Area metodologica:

- Aver acquisito un metodo 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 di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi 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,ad identificare i problemi e ad individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

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, 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.

Prendendo in considerazione la Raccomandazione del Parlamento Europeo relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente e la descrizione delle competenze di area matematica OCSE PISA, si ottiene la seguente mappa che rappresenta una sintesi comparata dei due documenti:

Mappa delle competenze da conseguire al termine dell'obbligo d'istruzione ai fini della certificazione delle competenze chiave per la cittadinanza attiva

Ambito	Competenze trasversali (Macro)	Competenze OCSE PISA Matematica
Costruzione del sé	**Imparare ad imparare** **-** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro	● Pensiero e ragionamento ● Argomentazione ● Rappresentazione ● Modellizzazione ● Uso del linguaggio simbolico, formale e tecnico e delle operazioni ● Uso di sussidi e strumenti
	Progettare - elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.	● Pensiero e ragionamento ● Argomentazione ● Uso di sussidi e strumenti
Relazioni con gli altri	**Comunicare** - *comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) - *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)	● Comunicazione ● Uso del linguaggio simbolico, formale e tecnico e delle operazioni
	Collaborare e partecipare **-**interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri	● Argomentazione
	Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità	

Rapporti con la realtà naturale e sociale	**Risolvere problemi** - affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.	● Formulazione e risoluzione di problemi ● Modellizzazione
	Individuare collegamenti e relazioni - individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.	● Pensiero e ragionamento ● Rappresentazione ● Modellizzazione
	Acquisire ed interpretare l'informazione - acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	● Pensiero e ragionamento ● Argomentazione ● Rappresentazione ● Uso del linguaggio simbolico, formale e tecnico e delle operazioni ● Uso di sussidi e strumenti

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Liceo Scientifico
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Matematica

I ANNO			
ALGEBRA e ARITMETICA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per risolvere problemi. ● Analizzare e interpretare dati, compiere deduzioni su di essi utilizzando adeguate rappresentazioni grafiche. ● Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. ● Utilizzare correttamente, avendo chiaro il concetto di variabile e di parametro, il calcolo letterale per risolvere problemi. ● Dimostrare semplici formule algebriche. ● Utilizzare i vettori nella risoluzione di problemi della fisica.	● Saper effettuare calcoli a mente, con carta e penna, con calcolatrici o strumenti informatici con i numeri interi e razionali sia scritti come frazione che come numeri decimali. ● Rappresentazione dei numeri interi e razionali su una retta. ● Operare con numeri interi, razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. ● Scrivere un numero in forma esponenziale e in notazione scientifica. ● Operare, a livello elementare con valori approssimati. ● Risolvere espressioni aritmetiche. ● Dividere due polinomi in analogia con la divisione in Z. ● Elaborare semplici espressioni letterali. ● Interpretare un'espressione algebrica con il linguaggio naturale e viceversa. ● Riconoscere i numeri irrazionali e sapere argomentare su di essi, riconoscendone le caratteristiche. ● Operare con i numeri	● I numeri interi, i numeri razionali: rappresentazioni, ordinamento, operazioni e proprietà. ● L'algoritmo euclideo tra numeri interi. ● Motivare il passaggio da N a Z e da Z a Q specificando le analogie e le differenze tra insiemi diversi: struttura. ● Evoluzione storica dei sistemi di numerazione. ● Il concetto di approssimazione. ● Passaggio dal linguaggio numerico a quello simbolico. ● Elementi di base del calcolo letterale (polinomi e operazioni tra essi); divisione di polinomi. ● La fattorizzazione come procedimento inverso dello sviluppo. ● Teorema di Ruffini. ● Principio di identità dei polinomi. ● Vettori, algebra dei vettori.	● Educazione stradale: descrizione del moto *Spazio di frenata, distanza di sicurezza, spazio di arresto* *COMPETENZA RIFERITA AL PECUP* *Adottare i comportamenti più adeguati per la 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.*

	irrazionali e reali, valutare l'ordine di grandezza dei risultati. ● Risolvere semplici espressioni contenenti radicali. ● Fattorizzare polinomi. ● Applicare il teorema di Ruffini. ● Eseguire calcoli con semplici espressioni contenenti lettere e radicali. ● Distinguere i vettori come ente matematico e come ente fisico. ● Utilizzare i vettori per lo studio dei fenomeni fisici.		
GEOMETRIA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Individuare e riconoscere figure e proprietà geometriche in situazioni reali e saperle descrivere. ● Confrontare e analizzare figure geometriche per individuare relazioni e invarianti. ● Dimostrare semplici proposizioni geometriche e sviluppare semplici catene deduttive. ● Utilizzare le conoscenze geometriche per interpretare situazioni concrete.	● Definire e descrivere figure e proprietà delle figure geometriche studiate. ● Comprendere i passaggi logici di una dimostrazione. ● Riconoscere la portata concettuale del teorema di Pitagora. ● Usare i teoremi di Pitagora e Euclide nella risoluzione dei problemi.	● Nozioni intuitive della geometria del piano e dello spazio. ● Le principali figure del piano e dello spazio. ● Dal metodo intuitivo a quello razionale. ● Gli enti fondamentali della geometria, significato dei termini: ente primitivo, postulato, assioma, definizione, dimostrazione.. ● Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di triangoli, poligoni e loro proprietà. ● Teorema di Pitagora: le implicazioni nella teoria dei numeri, aspetti geometrici. ● I teoremi di Euclide.	
RELAZIONI e FUNZIONI			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Utilizzare il linguaggio degli insiemi e della logica per descrivere situazioni e per risolvere problemi. ● Utilizzare il linguaggio delle relazioni per	● Definire, descrivere graficamente e applicare le operazioni con gli insiemi. ● Definire e applicare le operazioni con le proposizioni logiche.	● Gli insiemi e le operazioni. ● Le espressioni logiche e le operazioni tra esse. ● Il concetto di relazione e di funzione. ● Il linguaggio delle	

ordinare e classificare. ● Utilizzare il linguaggio delle funzioni per descrivere situazioni reali o per risolvere problemi anche storici. ● Riconoscere una relazione tra variabili e formalizzarla mediante una funzione matematica. ● Leggere e interpretare grafici in termini di corrispondenze tra insiemi. ● Descrivere un problema con una equazione e risolverlo. ● Rappresentare un problema graficamente mediante funzioni, ottenerne informazioni e ricavarne le soluzioni. ● Analizzare e interpretare dal punto di vista analitico situazioni tratte dalla vita quotidiana. ● Utilizzare il linguaggio delle funzioni per costruire modelli di fenomeni.	● Individuare le proprietà di una relazione. ● Definire e riconoscere relazioni di equivalenza e di ordine. ● Riconoscere quando una relazione è una funzione. ● Riconoscere una relazione tra variabili in termini di proporzionalità diretta e inversa. ● Determinare dominio e codominio di una funzione. ● Determinare la funzione inversa e individuarne dominio e codominio. ● Comporre funzioni e individuarne dominio e codominio. ● Rappresentare funzioni nel piano cartesiano o mediante strumenti informatici. ● Risolvere equazioni di primo grado anche per via grafica.	funzioni: dominio, codominio, funzione inversa, composizione di funzioni. ● Funzioni ed equazioni: collegamento. ● Funzioni elementari: f(x)=ax+b; f(x)=a/x; funzioni quadratiche. ● Rappresentazione di funzioni: numerica, funzionale, grafica. ● Equazioni di primo grado.	
DATI e PREVISIONI			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Analizzare un insieme di dati e scegliere la rappresentazione più idonea, facendo ricorso anche a strumenti informatici. ● Utilizzare strumenti di calcolo per studiare raccolte di dati e serie statistiche. ● Leggere, interpretare e ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici. ● Rilevare misure di grandezze fisiche, effettuare la rappresentazione grafica e interpretare. ● Analizzare da un punto di vista statistico	● Rilevare, organizzare e rappresentare in diversi modi un insieme di dati. ● Rappresentare classi di dati mediante grafici anche utilizzando adeguatamente strumenti informatici. ● Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.	● Rapporti e percentuali. ● Rilevazione dei dati. ● Organizzazione dei dati. ● Distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere. ● Frequenze assolute e frequenze relative. ● Principali rappresentazioni grafiche. ● Valori di sintesi.	

situazioni semplici tratte dalla vita quotidiana: commercio, viaggi, vita sociale.			
II ANNO			
ALGEBRA e ARITMETICA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. ● Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. ● 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 specifiche di tipo informatico.	● Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici ● Essere in grado di convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente sia mediante argomentazioni. ● Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio simbolico e viceversa. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi sulle equazioni di I grado, giustificando i passaggi. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi sui sistemi di equazioni di I grado, giustificando i passaggi. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi sulle disequazioni di I grado, giustificando i passaggi ed eseguendo inoltre in modo corretto la rappresentazione della soluzione sotto forma grafica. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi sui sistemi di disequazioni di I grado, giustificando i passaggi ed eseguendo inoltre in modo corretto la rappresentazione della soluzione sotto forma grafica. ● Utilizzare un linguaggio appropriato e preciso. ● Utilizzare un formalismo corretto. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi, giustificando i passaggi,	● Disequazioni di 1° grado. ● Radicali. ● Equazioni di secondo grado e di grado superiore. ● Sistemi di equazioni di grado superiore al primo. ● Disequazioni di secondo grado. ● Equazioni e disequazioni irrazionali.	● Grafici e percentuali *COMPETENZA RIFERITA AL PECUP* • *Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.* • *Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni*

	nelle espressioni contenenti radicali. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi sulle disequazioni di II grado, giustificare i passaggi ed eseguendo inoltre in modo corretto la rappresentazione della soluzione sotto forma grafica. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi sui sistemi di disequazioni di II grado, giustificando i passaggi ed eseguendo inoltre in modo corretto la rappresentazione della soluzione sotto forma grafica. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi sulle equazioni irrazionali, giustificando i passaggi. ● Essere in grado di eseguire gli esercizi sulle disequazioni irrazionali, giustificando i passaggi. ● Riconosce una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e sa formalizzarla attraverso una funzione matematica. ● Saper rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione lineare. ● Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. ● Saper elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico. ● Saper ricercare, selezionare e sintetizzare informazioni con l'uso delle TIC e sa condividerle con gli altri.		

II BIENNIO

Sono di seguito indicati i **Risultati di Apprendimento** per ogni percorso di studio:

Liceo Scientifico- Liceo Scientifico delle scienze applicate

- 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.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

curricolo III anno

Liceo Scientifico e Scienze Applicate e OSA

Matematica

III ANNO			
ALGEBRA e ARITMETICA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
• Usare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. • Formalizzare il percorso di soluzione di un	• Saper risolvere equazioni e disequazioni algebriche. • Saper discutere l'accettabilità delle soluzioni.	• Richiami e complementi sulle disequazioni algebriche: disequazioni di II grado, di grado superiore, con valori assoluti ed irrazionali.	• Ecosistema digitale Firme informatiche *COMPETENZA RIFERITA AL PECUP* *Esercitare i principi della cittadinanza*

problema attraverso modelli algebrici e grafici.			*digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica*
GEOMETRIA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. ● Comprendere la potenzialità del metodo della geometria analitica come strumento per risolvere problemi algebrici e geometrici. ● Analizzare sezioni coniche espresse mediante la propria equazione, individuandone invarianti e proprietà.	● Saper riconoscere e determinare l'equazione di una retta, di una parabola, di una circonferenza, di un'ellisse ed un'iperbole. ● Saper riconoscere un luogo geometrico.	● Richiami ed approfondimenti sul piano cartesiano. ● La retta e le coniche.	
RELAZIONI e FUNZIONI			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Individuare gli invarianti di una trasformazione. ● Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. ● Utilizzare i metodi della geometria analitica per individuare figure trasformate. ● Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	● Saper determinare e applicare le equazioni delle trasformazioni. ● Saper applicare i metodi di ricerca degli zeri di una funzione. ● Saper analizzare le proprietà delle funzioni. ● Saper applicare il principio d'induzione. ● Saper riconoscere una progressione.	● Richiami e complementi sulle funzioni. ● Ricerca degli zeri di una funzione. ● Successioni numeriche. ● Progressioni aritmetiche e geometriche. ● Trasformazioni geometriche. ● Principio d'induzione.	
DATI e PREVISIONI			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Valutazione del metodo di analisi e descrizione migliore in una rilevazione statistica. ● Interpretazione critica degli indicatori statistici rispetto ai fenomeni osservati. ● Capacità di ipotizzare e verificare relazioni tra fenomeni statistici e riconoscere situazioni di dipendenza e	● Saper rappresentare graficamente distribuzioni statistiche. ● Saper calcolare indici e indicatori statistici. ● Saper determinare la dipendenza statistica tra due caratteri. ● Saper calcolare i valori di sintesi. ● Saper analizzare la correlazione tra due variabili statistiche.	● Statistica descrittiva: richiami ed approfondimenti. ● Statistica descrittiva bivariata.	

correlazione causale.			

curricolo IV anno

Liceo Scientifico e Scienze Applicate e OSA

Matematica

IV ANNO			
ALGEBRA e ARITMETICA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. ● Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. ● Costruzione e analisi di semplici modelli per le scienze fisiche, economiche e sociali.	● Calcolo coi numeri complessi. ● Risoluzione di particolari equazioni di grado superiore al secondo. ● Conoscere a fondo la struttura dei numeri reali. ● Calcolo con i vettori.	● Numeri complessi in forma algebrica, trigonometrica, geometrica. ● Numero *e*. ● Formalizzazione del sistema dei numeri reali. ● Numeri irrazionali e trascendenti. ● Calcolo approssimato. ● Algebra dei vettori.	
GEOMETRIA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. ● Comprendere la potenzialità del metodo della geometria come strumento per risolvere problemi geometrici e fisici strettamente attinenti alla realtà.	● Intuizione geometrica dello spazio. ● Costruzione grafica (anche con software) di configurazione di geometria solida.	● Geometria solida: posizioni reciproche di rette e piani nello spazio, il parallelismo e la perpendicolarità, nonché le proprietà dei principali solidi geometrici (in particolare dei poliedri e dei solidi di rotazione).	
RELAZIONI e FUNZIONI			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale, nonché di andamenti periodici, anche in rapporto con lo studio delle altre discipline;	● Risolvere e modellizzare problemi in cui sono coinvolte le funzioni elementari. ● Usare in modo corretto e appropriato le formule inerenti le funzioni	● Funzioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche. ● Equazioni e disequazioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche.	

tutto ciò sia in un contesto discreto sia continuo. ● Analizzare sia graficamente che analiticamente le principali funzioni e saprà operare su funzioni composte e inverse.	studiate. ● Operare in maniera corrette con le funzioni inverse. ● Analizzare sia graficamente che analiticamente le principali funzioni. ● Operare su funzioni composte e inverse.		
DATI e PREVISIONI			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Collegamento con le altre discipline in cui si fa uso di probabilità e statistica. ● Applicazioni alle scienze fisiche, economiche e sociali.	● Calcolo delle probabilità. ● Uso delle distribuzioni statistiche. ● Modellizzazione di problemi.	● Distribuzioni doppie condizionate e marginali, deviazione standard, dipendenza, correlazione e regressione. ● Probabilità condizionata e composta, la formula di Bayes e le sue applicazioni. ● Elementi di base del calcolo combinatorio (come approfondimento di studio già effettuato nel biennio).	

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO
Classi V

curricolo V anno

Liceo Scientifico e Scienze Applicate e OSA

Matematica

V ANNO			
GEOMETRIA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Esprimersi n modo chiaro, rigoroso ed efficace.	● Rappresentare lo spazio come insieme di punti e insieme di vettori.	● Coordinate cartesiane nello spazio. ● Distanza tra due punti	● Indagini statistiche relative alle tematiche trattate

● Analizzare i dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e relazioni tra essi. ● Problem solving e problem posing: matematizzare e risolvere situazioni problematiche attraverso le strategie apprese. ● Motivare e argomentare affermazioni relative a vari contesti. ● Collegare le tematiche principali con uno sguardo di insieme, inquadrandole nel contesto storico generale in cui sono sorte. ● Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. ● Utilizzare correttamente il linguaggio matematico con i formalismi introdotti. ● Utilizzare in modo appropriato e consapevole le tecniche e le procedure apprese, adattandole a situazioni non ancora affrontate, ma non troppo distanti da quelle conosciute (zona di sviluppo prossimale).	● Rappresentare un punto nello spazio in un riferimento cartesiano. ● Calcolare la distanza tra due punti. ● Calcolare il vettore somma di due vettori. ● Calcolo del prodotto scalare e del prodotto vettoriale. ● Parallelismo e perpendicolarità tra due vettori con il prodotto scalare e il prodotto vettoriale. ● Determinare l'equazione di un piano nello spazio, attraverso il vettore giacitura. ● Determinare l'equazione parametrica di una retta nello spazio e come intersezione di piani paralleli. ● Determinare l'equazione di una retta per due punti e di un piano per tre punti. ● Calcolare la distanza tra un punto e un piano. ● Determinare l'equazione di una superficie sferica noti il centro e il raggio. ● Dimostrare formule e teoremi (abilità trasversale).	nello spazio. ● Equazione cartesiana di un piano nello spazio. ● Equazioni cartesiane e parametriche di una retta nello spazio. ● Mutue posizioni fra due piani e fra un piano e una retta nello spazio: condizioni di parallelismo, incidenza, perpendicolarità. ● Mutua posizione di due rette nello spazio. ● Equazione di una sfera. ● Mutue posizioni tra un piano e una sfera, fra una retta e una sfera, tra due sfere.	e modelli matematici COMPETENZA RIFERITA AL PECUP* *Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate* ●

RELAZIONI e FUNZIONI			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Esprimersi in modo chiaro, rigoroso ed efficace. ● Analizzare i dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e relazioni tra essi. ● Problem solving e problem posing: matematizzare e risolvere situazioni problematiche	● Conoscere e interpretare geometricamente la definizione topologica di limite nei vari casi possibili. ● Definire i limiti destro e sinistro di una funzione. ● Stabilire se un dato valore è il limite di una funzione per la variabile indipendente tendente	● Limiti di successioni e funzioni a valori in R. ● Teorema del confronto (o "dei carabinieri"); limite della somma, del prodotto e del quoziente (se ha senso) di due funzioni. Limite della composizione e dell'inversa (se esiste). ● Successioni e funzioni crescenti o decrescenti e	

attraverso le strategie apprese. ● Motivare e argomentare affermazioni relative a vari contesti. ● Collegare le tematiche principali con uno sguardo di insieme, inquadrandole nel contesto storico generale in cui sono sorte. ● Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. ● Utilizzare correttamente il linguaggio matematico con i formalismi introdotti. ● Utilizzare in modo appropriato e consapevole le tecniche e le procedure apprese, adattandole a situazioni non ancora affrontate, ma non troppo distanti da quelle conosciute (zona di sviluppo prossimale).	a un valore assegnato. ● Enunciare e dimostrare il teorema dell'unicità del limite e della permanenza del segno. ● Conoscere i teoremi sull'algebra dei limiti. ● Riconoscere le forme indeterminate. ● Calcolare il limite all'infinito di una funzione razionale fratta. ● Enunciare e dimostrare il teorema del confronto. ● Stabilire se il grafico di una funzione possiede asintoti verticali, orizzontali e obliqui. ● Studiare e disegnare il grafico qualitativo di una funzione. ● Saper definire il numero π e inquadrare storicamente la sua scoperta. ● Saper definire il numero e descrivere il suo utilizzo nel calcolo di interessi composti. ● Conoscere, dimostrare e utilizzare il limite fondamentale $\lim_{x\to 0}\frac{senx}{x}$ per il calcolo di altri limiti. ● Conoscere il $\lim_{x\to+\infty}(1+\frac{1}{x})^{x}$ e da questo calcolare altri limiti. ● Generalizzare i limiti fondamentali e utilizzare il principio di sostituzione degli infinitesimi e degli infiniti. ● Stabilire se una funzione è continua in un punto, in un intervallo, nel suo insieme di definizione. ● Distinguere i diversi casi di discontinuità di una	loro limiti. ● Definizione e approssimazioni dei numeri π ed e. ● Esempi notevoli di limiti di successioni e di funzioni, in particolare: ● $\lim_{x\to 0}\frac{senx}{x}$ ● $\lim_{x\to 0}\frac{e^{x}-1}{x}$ ● $\lim_{n\to+\infty}(1+\frac{1}{n})^{n}$ ● $\lim_{x\to+\infty}\frac{a^{x}}{x^{\beta}}$ ● a>1, β>0 ● Velocità media (e istantanea) di variazione di un processo rappresentato mediante una funzione, interpretato anche graficamente. ● Continuità e derivabilità di una funzione in un punto e in un intervallo. ● Esempi di funzioni non continue o non derivabili. ● Relazione fra derivabilità e continuità di una funzione in un punto. ● Esempi di calcolo della derivata di una funzione in un punto come limite del rapporto incrementale. ● La funzione derivata. Derivate di ordine superiore. ● Teorema degli zeri per le funzioni continue. ● Esempi di funzioni continue e derivabili quante volte si vuole: funzioni polinomiali, logaritmo, esponenziale, funzioni trigonometriche. ● Interpretazioni geometriche e fisiche della derivata. Retta tangente al grafico di una funzione in un punto. ● La velocità come	

	funzione. Conoscere e applicare le proprietà delle funzioni continue rispetto alle operazioni. ● Enunciare alcuni teoremi sulle funzioni continue: della permanenza del segno, di Bolzano, di Weierstrass. ● Stabilire la continuità della funzione composta. ● Stabilire sotto quali condizioni una funzione è invertibile e dove la sua inversa è continua. ● Calcolare il rapporto incrementale di una funzione in un intervallo. ● Definire e distinguere la derivata di una funzione in un punto e a funzione derivata. ● Enunciare e dimostrare il teorema di continuità della funzione derivabile. ● Classificare i diversi punti di non derivabilità. ● Dimostrare (usando la definizione) le formule per la derivata delle funzioni: costante, identica, valore assoluto, seno, coseno, esponenziale e logaritmica. ● Dimostrare e applicare le formule per la derivata di somma e prodotto di due funzioni. ● Applicare la formula per la derivazione di un rapporto e della composizione di funzioni. ● Derivare le funzioni goniometriche inverse. ● Stabilire le relazioni tra la monotonia di una funzione e il segno della derivata prima.	derivata dello spazio percorso in funzione del tempo. ● Derivata della somma, del prodotto, del quoziente (se ha senso), della composizione di due funzioni derivabili. ● Derivata dell'inversa (se esiste) di una funzione derivabile. ● Formule per le derivate delle funzioni elementari x^n, sinx, cosx, tanx, e^x, lnx, e, in intervalli di invertibilità, delle goniometriche inverse. ● Differenziale di una funzione e suo significato geometrico (linearizzazione della funzione nell'intorno di un punto). ● Teorema del valor medio di Lagrange e teorema di Rolle. ● Relazioni fra la monotonia di una funzione derivabile e il segno della sua derivata. ● Teorema di De L'Hôpital. ● Andamento qualitativo del grafico della derivata noto il grafico di una funzione e viceversa. ● Comportamento della derivata di una funzione nei punti di massimo e minimo relativo. ● Risoluzione di problemi che richiedono di determinare massimo o minimo di grandezze rappresentabili mediante funzioni derivabili di variabile reale. ● Comportamento della derivata seconda e informazione sui punti di flesso, di convessità concavità del grafico di una funzione. Punti critici.	

	● Determinare massimi e minimi con la derivata prima. ● Determinare i punti di flesso e gli intervalli di convessità e concavità di una funzione con lo studio della derivata seconda. ● Disegnare con buona approssimazione il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti analitici studiati. ● Separazione degli zeri; applicazione del metodo di bisezioni e delle tangenti (quando possibile) per il calcolo approssimato di zeri, con stima dell'errore. ● Definire l'insieme delle funzioni primitive di una assegnata. ● Conoscere e giustificare le formule relative agli integrali elementari, estendendole con l'uso della formula di derivazione delle funzioni composte. ● Integrazione per parti. ● Integrazione per sostituzione (semplici casi). ● Scomporre una frazione algebrica e integrare semplici funzioni razionali fratte. ● Definire l'integrale definito di una funzione limitata (e integrabile) in un intervallo chiuso. ● Conoscere l'enunciato del teorema fondamentale del calcolo integrale. ● Calcolare integrali definiti. ● Calcolare aree di regioni piane, di superfici di rotazione e volumi di solidi attraverso il principio di Cavalieri.	● Grafico di una funzione. Asintoti. ● Calcolo di una radice approssimata di un'equazione algebrica con il metodo di bisezione e il metodo delle tangenti (di Newton). ● Nozione di integrale definito di una funzione in un intervallo. Esempi di stima del suo valore mediante un processo di approssimazione basato sulla definizione, con il metodo dei rettangoli, con il metodo dei trapezi. ● Interpretazione dell'integrale definito di una funzione come area con segno dell'insieme di punti del piano compreso fra il suo grafico e l'asse delle ascisse. ● Teorema della media integrale e suo significato geometrico. ● Lunghezza della circonferenza, area del cerchio. ● Espressione per mezzo di integrali dell'area di insiemi di punti del piano compresi tra due grafici di funzione. ● Principio di Cavalieri e sue applicazioni per il calcolo di volumi di solidi e di aree di superficie (prisma, parallelepipedo, piramide, solidi di rotazione: cilindro, cono e sfera). ● Calcolo del volume di solidi (ad es. di rotazione) come integrale delle aree delle sezioni effettuate con piani ortogonali a una direzione fissata. ● Primitiva di una	

	● Descrivere le caratteristiche di un modello differenziale. ● Verificare la soluzione di un'equazione differenziale. ● Risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili. ● Integrazione di semplici equazioni differenziali del II ordine a partire dal II principio della Dinamica.	funzione e nozione d'integrale indefinito. ● Primitive delle funzioni elementari. ● Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di un integrale definito di una funzione cui si conosce una primitiva. ● Primitive delle funzioni polinomiali intere e di alcune funzioni razionali. ● Integrazione per sostituzione e per parti. ● Concetto di equazione differenziale e sua utilizzazione per la descrizione e modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura. ● Equazioni differenziali del primo ordine a coefficienti costanti o che si risolvano mediante integrazioni elementari. ● Integrazione per separazione delle variabili. Risoluzione dell'equazione differenziale del 2° ordine che si ricava dalla II legge della dinamica.	

DATI e PREVISIONI			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Esprimersi in modo chiaro, rigoroso ed efficace. ● Analizzare i dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e relazioni tra essi. ● Problem solving e problem posing: matematizzare e risolvere situazioni problematiche attraverso le strategie apprese. ● Motivare e argomentare	● Definire una variabile aleatoria discreta. ● Conoscere la funzione di distribuzione di probabilità. ● Conoscere il significato di valor medio, varianza e scarto quadratico medio di una variabile aleatoria. ● Conoscere una variabile aleatoria bernoulliana, calcolarne valor medio e varianza. ● Conoscere una variabile	● Alcune distribuzioni discrete di probabilità: distribuzione binomiale, distribuzione di Poisson e loro applicazioni. ● Variazione delle distribuzioni binomiale e di Poisson al variare dei loro parametri. ● Variabili aleatorie continue e loro distribuzioni: distribuzione normale e sue applicazioni. ● Operazione di	

affermazioni relative a vari contesti. ● Collegare le tematiche principali con uno sguardo di insieme, inquadrandole nel contesto storico generale in cui sono sorte. ● Utilizzare correttamente il linguaggio matematico con i formalismi introdotti. ● Utilizzare in modo appropriato e consapevole le tecniche e le procedure apprese, adattandole a situazioni non ancora affrontate, ma non troppo distanti da quelle conosciute (zona di sviluppo prossimale).	aleatoria geometrica, calcolarne valor medio e varianza. ● Conoscere una variabile aleatoria di Poisson, calcolarne valor medio e varianza. ● Conoscere la legge dei grandi numeri di Bernoulli. ● Definire una distribuzione continua di probabilità. ● Definire la distribuzione normale e conoscere la sua funzione di densità.	standardizzazione: sua importanza nel confronto e studio di distribuzioni statistiche e di probabilità e per l'utilizzo in modo corretto delle tavole della distribuzione normale standardizzata (della densità e della funzione di ripartizione). ● Definizione e interpretazione di valore atteso, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria.	

METODOLOGIA

Per matematica il metodo sarà sia induttivo che deduttivo.
Le modalità adottate saranno finalizzate a formare corretti atteggiamenti mentali e ad incoraggiare comportamenti ispirati a procedimenti di tipo euristico. Saranno privilegiate metodologie quali il problem solving, cooperative learning, flipped classroom, e le metodologie innovative proprie della didattica digitale integrata (DDI) con l'uso di risorse e tecnologie digitali oltre alle classiche lezioni frontali. Tali metodologie non escludono il ricorso ad esercizi di tipo applicativo finalizzati sia al consolidamento delle nozioni apprese, sia all'acquisizione di una sicura padronanza del calcolo.
Per quanto riguarda la fisica, nel I biennio dello scientifico e nella terza classe del liceo classico e delle scienze umane si inizierà a costruire il linguaggio della fisica classica (grandezze fisiche scalari e vettoriali e unità di misura), abituando lo studente a semplificare e modellizzare situazioni reali, a risolvere problemi e ad avere consapevolezza critica del proprio operato. Al tempo stesso, anche con un approccio sperimentale, lo studente avrà chiaro il campo di indagine della disciplina ed imparerà ad esplorare fenomeni e a descriverli con un linguaggio adeguato.
Perciò sarà privilegiata l'attività laboratoriale poiché aiuta a:

- Stimolare la curiosità per conoscere la realtà e sviluppare le capacità di osservazione
- Mostrare operativamente come la rielaborazione matematica e le rappresentazioni grafiche interpretano e valutano i risultati sperimentali
- Comprendere il significato di errore e la corretta impostazione del metodo sperimentale
- Supportare la presentazione teorica
- A conoscere strumenti e metodi caratterizzanti l'ambito scientifico.

I temi disciplinari saranno sviluppati dall'insegnante coerentemente con gli strumenti concettuali e con le conoscenze matematiche in possesso degli studenti.
Nel II biennio l'insegnamento della Fisica si articolerà in interventi didattici volti a:

a) elaborare teoricamente concetti e teorie
b) applicare contenuti teorici per la risoluzione di problemi anche complessi

I metodi didattici utilizzati saranno sia quello per problemi sia per ricezione ricorrendo a ragionamenti di tipo induttivo e deduttivo dipendentemente dalle caratteristiche dei contenuti proposti.

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

Saranno utilizzati:
- il laboratorio di fisica
- la lim e software specifici
- calcolatrici grafiche e sensori
- lezioni frontali
- libro di testo
- lettura e studio guidato in classe
- esercizi domestici o in classe di tipo applicativo, volti al consolidamento dell'apprendimento
- sussidi multimediali
- approfondimenti su argomenti particolari

- prestazione autentica
- compiti di realtà
- lavoro di gruppo con tutoraggio di alunni.

VALUTAZIONE E VERIFICHE

La normativa vigente attribuisce la funzione docimologica ai docenti, con riferimento ai criteri approvati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa. La valutazione sarà costante, garantendo trasparenza e tempestività, assicurando feedback continui sulla base dei quali regolare il processo di insegnamento/apprendimento.

NUMERO MINIMO DI VERIFICHE DA SVOLGERE

Ai consigli di classe e ai singoli docenti è demandato il compito di individuare gli strumenti per la verifica degli apprendimenti inerenti alle metodologie utilizzate. Il dipartimento, dopo ampia discussione, delibera di svolgere :

Liceo scientifico e Liceo scientifico opzione scienze applicate

MATEMATICA		FISICA	
Verifiche scritte	2 prove per quadrimestre	I BIENNIO	3 prove (di cui almeno 1 scritta) per quadrimestre
Verifiche orali	2 prove per quadrimestre	TRIENNIO	4 prove (di cui almeno 2 scritte) per quadrimestre

Liceo Classico – Liceo Linguistico - Liceo delle Scienze Umane - Liceo delle Scienze Umane indirizzo econ. sociale

MATEMATICA		FISICA	
I BIENNIO	3 prove (di cui almeno 1 scritta) per quadrimestre	TRIENNIO	2 prove per quadrimestre
TRIENNIO	2 prove (di cui almeno 1 scritta) per quadrimestre		

ATTIVITA' DI RECUPERO

I docenti ritengono importante svolgere un oculato e tempestivo lavoro di recupero e potenziamento in itinere, accompagnato da attività di sostegno ed approfondimento per coinvolgere maggiormente gli alunni nel processo di apprendimento e renderli così consapevoli e partecipi del percorso educativo intrapreso.
In particolare nell'attività di recupero l'attenzione sarà rivolta allo sviluppo e alla padronanza degli strumenti e delle abilità fondamentali, alla strutturazione logica dei contenuti e ad un loro uso più consapevole

Gli interventi prevedono:

- Attività di recupero in itinere nelle ore curriculari
- Corsi di recupero in itinere;
- Corsi di recupero estivi,
- Preparazione prove INVALSI
- Valorizzazione delle eccellenze (Olimpiadi di Matematica, Fisica

A.S. 2022-2023

Il Coordinatore di dipartimento di matematica e fisica

Prof.ssa Claudia Fortunati.

Documento di Programmazione

a. s. 2022/2023

Dipartimento di Matematica e Fisica

LICEO CLASSICO-SCIENTIFICO- LICEOSCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE-SCIENZE UMANE-SCIENZE UMANE SOCIO -ECONOMICO-LICEO LINGUISTICO

Il dipartimento di Matematica e Fisica per la stesura di questo documento di programmazione ha fatto riferimento alla normativa che struttura la riforma della scuola secondaria superiore di seguito elencata:

RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA DIDATTICA

Comuni:

1. Proposta della Commissione Europea del 7 settembre 2006, accolta poi nella Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del ***Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente – EQF*** (2008/C 111/01)
2. Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a ***Competenze chiave per l'apprendimento permanente*** (2006/962/CE)
3. Decreto Ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007 ***Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione*** e Circ. Min. ***Linee guida Obbligo Istruzione*** 27 dicembre 2007

Licei

4. **DPR 89/2010** *Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei* ***licei*** *ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133*
5. **DM 211/2010** ***Indicazioni nazionali*** *riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali*

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO DI FISICA (BIENNIO)

curricolo I anno

Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate e Osa

Fisica

I ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Gestione delle conoscenze e saper cogliere le caratteristiche essenziali di un fenomeno e descriverle in modo coerente e chiaro ● Sviluppo delle abilità di cogliere le caratteristiche essenziali di un fenomeno e descriverle in modo coerente e chiaro ● saper gestire le relazioni tra i vari contenuti, ● usare in modo corretto e responsabile strumenti di misura ed attrezzature, ● saper rielaborare matematicamente e graficamente i risultati sperimentali ottenuti.	● -essere in grado di: ● convertire la misura di una grandezza fisica da una unità di misura ad un'altra ● utilizzare multipli e sottomultipli di una unità ● effettuare calcoli dimensionali ● riconoscere e calcolare i diversi tipi di errori ● usare la notazione scientifica	● Il metodo della Fisica ● le grandezze fisiche ● notazione scientifica ed ordine di grandezza ● le misure fisiche ● la rappresentazione ● matematica delle leggi fisiche.	
● Gestione delle conoscenze e saper cogliere le caratteristiche essenziali di un fenomeno e descriverle in modo coerente e chiaro ● Sviluppo delle abilità di cogliere le caratteristiche essenziali di un fenomeno e descriverle in modo coerente e chiaro, ● saper gestire le relazioni tra i vari contenuti, ● usare in modo corretto e responsabile strumenti di misura ed attrezzature,	● essere in grado di: operare con grandezze vettoriali e scalari ● applicare le conoscenze sulle grandezze vettoriali ai moti nel piano e all'equilibrio dei corpi ● saper risolvere semplici problemi	**Meccanica** ● i vettori e le forze ● l'equilibrio dei solidi e dei fluidi	**Educazione stradale** Descrizione del moto

● saper rielaborare matematicamente e graficamente i risultati sperimentali ottenuti.			

curricolo II anno

Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate e Osa

Fisica

II ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● Gestione delle conoscenze e saper cogliere le caratteristiche essenziali di un fenomeno e descriverle in modo coerente e chiaro ● Sviluppo delle abilità di cogliere le caratteristiche essenziali di un fenomeno e descriverle in modo coerente e chiaro, ● saper gestire le relazioni tra i vari contenuti, ● usare in modo corretto e responsabile strumenti di misura ed attrezzature, ● saper rielaborare matematicamente e graficamente i risultati sperimentali ottenuti	● Applicare i principi della dinamica all'analisi e/o alla risoluzione e spiegazione di situazioni reali ● Utilizzare la legge fondamentale della dinamica per calcolare il valore di forze, masse e accelerazioni ● Determinare le caratteristiche del moto di un corpo conoscendo le condizioni iniziali e le forze ad esso applicate ● Applicare i principi di conservazione alla risoluzione di semplici problemi di meccanica	**Le leggi della dinamica, il lavoro e l'energia** ● Conoscere la differenza fra descrivere e spiegare un fenomeno ● La descrizione del moto ● Conoscere l'enunciato ed il significato dei principi della dinamica ● Conoscere il significato di forza e di massa ● Conoscere il significato di sistema di riferimento inerziale ● Conoscere i concetti di lavoro, energia cinetica, energia potenziale e potenza e le loro relazioni	
● Gestione delle conoscenze e saper cogliere le caratteristiche essenziali di un fenomeno e descriverle in modo coerente e chiaro ● Sviluppo delle abilità di cogliere le caratteristiche essenziali di un fenomeno e descriverle in modo coerente e chiaro, ● saper gestire le relazioni tra i vari contenuti, ● usare in modo corretto e	● Calcolare le quantità di calore scambiate e la temperatura di equilibrio tra due corpi a contatto ● Calcolare l'angolo di riflessione e l'angolo di rifrazione di un raggio luminoso ● Risolvere semplici problemi sugli specchi e sulle lenti.	**La termologia e l'ottica geometrica** ● Conoscer il significato di calore, temperatura, calore specifico e capacità termica ● Conoscere le modalità di propagazione del calore e i cambiamenti che manifestano i corpi riscaldati ● Conoscere le leggi della riflessione e della rifrazione della luce	

responsabile strumenti di misura ed attrezzature, ● saper rielaborare matematicamente e graficamente i risultati sperimentali ottenuti.			

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO DI FISICA (TRIENNIO)

curricolo III anno

Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate

Fisica

III ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● osservare e identificare fenomeni; ● formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; ● 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; ● comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società	● Applicare le leggi di Newton ● risolvere problemi di dinamica dei moti su traiettorie circolari, del moto armonico e del moto di un pendolo ● utilizzare le trasformazioni di Galileo per confrontare moti visti da osservatori diversi ● utilizzare le leggi di conservazione per risolvere problemi ● analizzare urti elastici ed anelastici ● calcolare l'intensità della forza di gravitazione tra due corpi ● applicare la legge della gravitazione universale e le leggi di Keplero per risolvere problemi	**La meccanica delle particelle e gravitazione** ● richiami di cinematica e di statica ● la dinamica ● la relatività del moto ● le leggi di conservazione ● la gravitazione	
● osservare e identificare fenomeni; ● formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; ● formalizzare un problema di fisica e applicare gli	● risolvere problemi sui moti rotatori dei corpi rigidi utilizzando il momento d'inerzia ● applicare la seconda legge di Newton e la conservazione	**La meccanica dei corpi estesi** ● la dinamica dei corpi rigidi ● la dinamica dei fluidi	

strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione; ● fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale; ● comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società	dell'energia e del momento angolare per risolvere problemi di meccanica rotazionale ● utilizzare l'equazione di continuità per calcolare portata e velocità di un fluido ● utilizzare l'equazione di Bernoulli per risolvere problemi		
● osservare e identificare fenomeni; ● formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; ● 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; ● comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società	● applicare le leggi dei gas ideali e l'equazione di stato per risolvere semplici problemi ● calcolare l'energia cinetica media e la velocità media delle molecole di gas mono e biatomiche ● applicare i principi della termodinamica per calcolare il lavoro, l'energia interna, il calore assorbito o ceduto in un una trasformazione o in un ciclo termico ● calcolare il rendimento di una macchina termica ● calcolare l'entropia di un sistema soggetto a trasformazioni reversibili ed irreversibili	**Termodinamica** ● i gas e la teoria cinetica ● le leggi della termodinamica	

curricolo IV anno

Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate

Fisica

IV ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● osservare e identificare fenomeni; ● formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; ● formalizzare un problema di fisica e applicare gli	● spiegare che cos'è un'onda ● utilizzare le grandezze caratteristiche di ● un'onda ● applicare le formule dell'effetto Doppler	**Onde -Suono - Ottica** ● Fenomeni ondulatori periodici. ● Onde meccaniche. Classificazione delle onde. Fronti di onda.	

strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione; ● fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale; ● comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società	● saper descrivere ed interpretare i fenomeni della riflessione e della rifrazione ● conoscere e saper applicare le leggi sulla riflessione e sulla rifrazione della luce ● Delimitare gli ambiti dell'ottica geometrica.	● Fenomeni relativi alla propagazione delle onde. ● Onde sonore. ● Onde luminose. Fenomeni relativi alla propagazione della luce. ● Specchi sferici e piani. Lenti sottili. ●	
● osservare e identificare fenomeni; ● formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; ● 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; ● comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società	● sapere interpretare i fenomeni di elettrizzazione ● sapere analizzare quantitativamente la forza di interazione elettrica ● sapere applicare la legge di Coulomb nel vuoto e nei dielettrici ● acquisire il concetto di campo elettrico e confrontarlo con quello gravitazionale ● acquisire le proprietà di un campo conservativo ● saper risolvere problemi sul moto di cariche nel campo elettrico ● acquisire il concetto di capacità di un condensatore ● saper calcolare la capacità equivalente per un sistema di condensatori ● acquisire il concetto di corrente elettrica ● conoscere gli elementi dei circuiti elettrici elementari e gli strumenti di misura ● sapere interpretare l'effetto joule ● saper risolvere problemi relativi alle leggi di Ohm ● conoscere le applicazioni dell'effetto termoionico ● conoscere e interpretare le leggi dell'elettrolisi ● conoscere il principio di funzionamento di una pila ● sapere interpretare la	**Elettromagnetismo** ● Carica elettrica e legge di Coulomb ● Campo elettrico ● Corrente elettrica continua ● Conduzione nei liquidi e nei gas ● Campo magnetico ● Moto di cariche elettriche	

	conducibilità elettrica nei gas ● saper interpretare le interazioni tra magneti e tra correnti elettriche ● acquisire il concetto di campo magnetico nel vuoto e nella materia ● saper calcolare il vettore induzione magnetica per circuiti elementari ● saper dimostrare che un campo magnetico non è conservativo ● saper spiegare gli effetti di un campo magnetico sulla materia ● saper definire la forza di Lorentz ● saper risolvere problemi sul moto di cariche elettriche in un campo magnetico		

curricolo V anno

Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate

FISICA

V ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
● osservare e identificare fenomeni; ● formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; ● 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; ● comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che	● saper ricavare e interpretare la legge di Faraday-Neumann-Lenz ● acquisire il concetto di induttanza ● assimilare le caratteristiche delle correnti alternate ● conoscere e interpretare i fenomeni sulle correnti indotte ● saper unificare la teoria dell'elettromagnetismo ● conoscere le proprietà delle onde elettromagnetiche ● La relatività del moto per	● Induzione elettromagnetica ed equazioni di Maxwell ● Modello ondulatorio della luce ● La relatività ristretta ● Fisica nucleare ● Oltre la fisica classica ● Meccanica quantistica	

interessano la società	Galileo ed Einstein. ● L'esperimento di Michelson-Morley mette in discussione l'esistenza di un etere in quiete. ● Analizzare le conseguenze dei postulati di Einstein: la dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze. ● Determinare la legge relativistica della composizione delle velocità. ● Analizzare l'effetto Doppler per la luce. ● Discutere l'equivalenza massa-energia. ● Formalizzare le trasformazioni di Lorentz. ● Analizzare l'evidenza sperimentale dell'esistenza del nucleo ● Indicare i componenti del nucleo e definire numero atomico e numero di massa. ● Descrivere la forza nucleare e l'energia di legame dei nuclei. ● Formulare la legge del decadimento radioattivo. ● Riconoscere il particolar decadimento dall'analisi dello spettro energetico. ● Scegliere e applicare le relazioni appropriate alla risoluzione dei singoli problemi. ● Discutere le problematiche relative all'utilizzo di energia nucleare. ● Descrivere lo spettro a righe e lo spettro continuo ● Definire l'effetto fotoelettrico e presentare la spiegazione data da Einstein. ● Distinguere i tipi di spettro. ● Formulare le leggi di Stefan-Boltzmann e di		

	Wien. ● Formulare la legge di Planck. ● Descrivere formalmente e matematicamente l'effetto Compton. ● Ragionare sulla struttura della materia. ● Descrivere le orbite e i livelli energetici dell'atomo di idrogeno. ● Rappresentare con un diagramma dei livelli energetici le energie che può assumere un elettrone in un atomo. ● Esporre l'ipotesi di de Broglie e definire la lunghezza d'onda di de Broglie. ● Formulare il principio di indeterminazione di Heisenberg. ● Discutere l'evoluzione dinamica di un sistema e gli effetti della misurazione di una grandezza fisica. ● Descrivere lo stato stazionario di un elettrone all'interno di un atomo mediante i numeri quantici.		

METODOLOGIA

Per matematica il metodo sarà sia induttivo che deduttivo.
Le modalità adottate saranno finalizzate a formare corretti atteggiamenti mentali e ad incoraggiare comportamenti ispirati a procedimenti di tipo euristico. Saranno privilegiate metodologie quali il problem solving, cooperative learning, flipped classroom, e le metodologie innovative proprie della didattica digitale integrata (DDI) con l'uso di risorse e tecnologie digitali oltre alle classiche lezioni frontali. Tali metodologie non escludono il ricorso ad esercizi di tipo applicativo finalizzati sia al consolidamento delle nozioni apprese, sia all'acquisizione di una sicura padronanza del calcolo.
Per quanto riguarda la fisica, nel I biennio dello scientifico e nella terza classe del liceo classico e delle scienze umane si inizierà a costruire il linguaggio della fisica classica (grandezze fisiche scalari e vettoriali e unità di misura), abituando lo studente a semplificare e modellizzare situazioni reali, a risolvere problemi e ad avere consapevolezza critica del proprio operato. Al tempo stesso,

anche con un approccio sperimentale, lo studente avrà chiaro il campo di indagine della disciplina ed imparerà ad esplorare fenomeni e a descriverli con un linguaggio adeguato.
Perciò sarà privilegiata l'attività laboratoriale poiché aiuta a:

- Stimolare la curiosità per conoscere la realtà e sviluppare le capacità di osservazione
- Mostrare operativamente come la rielaborazione matematica e le rappresentazioni grafiche interpretano e valutano i risultati sperimentali
- Comprendere il significato di errore e la corretta impostazione del metodo sperimentale
- Supportare la presentazione teorica
- A conoscere strumenti e metodi caratterizzanti l'ambito scientifico.

I temi disciplinari saranno sviluppati dall'insegnante coerentemente con gli strumenti concettuali e con le conoscenze matematiche in possesso degli studenti.
Nel II biennio l'insegnamento della Fisica si articolerà in interventi didattici volti a:

a) elaborare teoricamente concetti e teorie
b) applicare contenuti teorici per la risoluzione di problemi anche complessi

I metodi didattici utilizzati saranno sia quello per problemi sia per ricezione ricorrendo a ragionamenti di tipo induttivo e deduttivo dipendentemente dalle caratteristiche dei contenuti proposti.

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

Saranno utilizzati:
- il laboratorio di fisica
- la lim e software specifici
- calcolatrici grafiche e sensori
- lezioni frontali
- libro di testo
- lettura e studio guidato in classe
- esercizi domestici o in classe di tipo applicativo, volti al consolidamento dell'apprendimento
- sussidi multimediali
- approfondimenti su argomenti particolari
- prestazione autentica
- compiti di realtà
- lavoro di gruppo con tutoraggio di alunni.

VALUTAZIONE E VERIFICHE

La normativa vigente attribuisce la funzione docimologica ai docenti, con riferimento ai criteri approvati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa. La valutazione sarà costante, garantendo trasparenza e tempestività, assicurando feedback continui sulla base dei quali regolare il processo di insegnamento/apprendimento.

NUMERO MINIMO DI VERIFICHE DA SVOLGERE

Ai consigli di classe e ai singoli docenti è demandato il compito di individuare gli strumenti per la verifica degli apprendimenti inerenti alle metodologie utilizzate. Il dipartimento, dopo ampia discussione, delibera di svolgere :

Liceo scientifico e Liceo scientifico opzione scienze applicate

MATEMATICA		FISICA	
Verifiche scritte	2 prove per quadrimestre	I BIENNIO	3 prove (di cui almeno 1 scritta) per quadrimestre
Verifiche orali	2 prove per quadrimestre	TRIENNIO	4 prove (di cui almeno 2 scritte) per quadrimestre

Liceo Classico – Liceo Linguistico - Liceo delle Scienze Umane - Liceo delle Scienze Umane indirizzo econ. sociale

MATEMATICA		FISICA	
I BIENNIO	3 prove (di cui almeno 1 scritta) per quadrimestre	TRIENNIO	2 prove per quadrimestre
TRIENNIO	2 prove (di cui almeno 1 scritta) per quadrimestre		

ATTIVITA' DI RECUPERO

I docenti ritengono importante svolgere un oculato e tempestivo lavoro di recupero e potenziamento in itinere, accompagnato da attività di sostegno ed approfondimento per coinvolgere maggiormente gli alunni nel processo di apprendimento e renderli così consapevoli e partecipi del percorso educativo intrapreso.
In particolare nell'attività di recupero l'attenzione sarà rivolta allo sviluppo e alla padronanza degli strumenti e delle abilità fondamentali, alla strutturazione logica dei contenuti e ad un loro uso più consapevole

Gli interventi prevedono:

- Attività di recupero in itinere nelle ore curriculari
- Corsi di recupero in itinere;
- Corsi di recupero estivi,
- Preparazione prove INVALSI
- Valorizzazione delle eccellenze (Olimpiadi di Matematica, Fisica

A.S. 2022-2023

Il Coordinatore di dipartimento di matematica e fisica

Prof.ssa Claudia Fortunati.

M I U R

"Liceo Bonghi - Rosmini"

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Informatica

PRIMO BIENNIO

I anno			
Informazioni e sistemi informatici			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Padroneggiare il linguaggio specifico della disciplina. Utilizzare i concetti e gli strumenti della matematica e della logica nei contesti informatici. Cogliere l'aspetto sistemico delle macchine utilizzate in informatica, in modo da acquisire una visione d'insieme del sistema di elaborazione e della logica di funzionamento.	Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti: -calcolo -elaborazione -comunicazione -memorizzazione	Sistemi Informatici. Informazioni e dati. Sistema di numerazione binario ed esadecimale. I connettivi logici. Struttura generale di un sistema di elaborazione. Unità centrale di elaborazione. Le memorie. La codifica delle informazioni. Le unità di input e di output. Le memorie di massa. Il collegamento delle periferiche. I formati per le informazioni multimediali.	
Software e sistemi operativi			
Riconoscere i moduli e le funzionalità dei sistemi operativi. Interagire con il computer attraverso l'interfaccia grafica per le operazioni sui file e per l'utilizzo delle	Riconoscere le caratteristiche funzionali del computer: -elaborazione -comunicazione -memorizzazione dei dati. Utilizzare le funzioni di base di un sistema	Risorse software. Moduli del sistema operativo. Interprete di comandi. Interfaccia grafica per l'utente. Linguaggi di programmazione. Software di utilità e software applicativi.	

risorse del sistema di elaborazione.	operativo	Sistema operativo Windows e cenni sugli altri sistemi. Accessibilità e licenza software.	
Elaborazione dei testi			
Padroneggiare i software applicativi nell'organizzazione e nella rappresentazione di dati e informazioni, sistematizzando le competenze già acquisite nella scuola di base. Realizzare la documentazione sul lavoro svolto.	Organizzare e rappresentare informazioni di tipo testuale. Utilizzare un'applicazione per la scrittura di documenti. Formattare un documento. Disporre un testo su due colonne. Inserire tabelle, immagini, grafici nel testo. Stampare un documento. Creare e utilizzare modelli di documento.	Operazioni di creazione, apertura, salvataggio e chiusura di un documento. Gli oggetti dell'interfaccia grafica. La guida in linea. Le operazioni per il trattamento dei testi. I tipi di visualizzazione di un documento. Gli strumenti di formattazione di un testo. Taglia, copia, incolla. Gli strumenti di formattazione di un paragrafo. Margini, allineamenti, rientri, tabulazioni. Controllo ortografico. Ricerca di parole. Inserimento di tabelle, immagini, grafici, filmati. Stampa dei documenti.	
Presentazioni multimediali			
Produrre documenti per la comunicazione multimediale. Padroneggiare i software applicativi per realizzare presentazioni efficaci dei risultati di progetti o ricerche, sistematizzando le competenze già acquisite nella scuola	Utilizzare le funzionalità del programma per realizzare presentazioni efficaci. Creare e formattare le diapositive della presentazione. Inserire testo, disegno, immagini e oggetti all'interno della	Il programma Power Point. Organizzazione della presentazione. Salvataggio e avvio della presentazione. Inserimento di tabelle ed elenchi. Inserimento di elementi grafici. Effetti di animazione e di transizione nelle diapositive.	

di base.	presentazione. Applicare effetti di animazione e di transizione alle diapositive.		

II anno			
Foglio elettronico			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Utilizzare le funzionalità del foglio elettronico per impostare formule di calcolo. Elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente i dati per semplici problemi, anche con l'ausilio di grafici.	Raccogliere, organizzare ed elaborare dati di tipo numerico. Eseguire calcoli e disegnare grafici. Formattare un foglio di calcolo Inserire numeri, testi, formule, funzioni e grafici. Stampare un foglio di calcolo.	Calcolo e ricalcolo. Foglio dati e foglio formule. Operazioni di copia e spostamento. Funzione somma. Riferimento relativo e assoluto. Riempimento automatico. Funzioni del foglio di calcolo. Funzioni annidate. Calcolo di radicali numerici. Funzioni di ricerca dei dati. Funzioni logiche. Funzioni per le operazioni su insiemi numerici. Funzioni statistiche. Ordinamenti. Fogli collegati. Grafici statistici. Grafici di funzioni matematiche.	Educazione al rispetto delle regole. Storia della bandiera e dell'inno nazionale. (Grafici e percentuali)
Rete Internet, Web e comunicazione			
Utilizzare le reti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione in rete.	Utilizzare il browser per ricercare dati e fonti. Utilizzare la rete per attività di comunicazione. Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete con particolare riferimento alla tutela della privacy.	Reti di computer. Rete internet. World Wide Web. Reti aziendali e rete internet. Browser. Cache, popup, cookie. Navigazione nel Web. Motori di ricerca. Posta elettronica. Internet nella vita quotidiana. Web 2.0 e comunità virtuali. Sicurezza in	

		internet	
Algoritmi e soluzione dei problemi			
Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo. Rappresentare l'algoritmo risolutivo di un problema in modo strutturato.	Produrre l'analisi di un problema e formalizzare l'algoritmo risolutivo. Fornire una rappresentazione chiara e ordinata dell'algoritmo con un linguaggio di progetto e con diagramma di flusso. Organizzare le istruzioni di un algoritmo usando le strutture di controllo: sequenza, selezione e ripetizione.	Algoritmi e soluzione dei problemi. Modello del problema e implementazione. Dati e azioni. La metodologia di lavoro. Definizione di algoritmo. Algoritmo ed esecutore. Acquisire e comunicare i dati. La rappresentazione degli algoritmi. Il linguaggio di pseudocodifica. Diagramma di flusso. Le strutture di controllo. La sequenza. La selezione binaria. Strutture di selezione annidate. L'iterazione. Tabella di traccia.	

SECONDO BIENNIO

III anno			
Programmazione e linguaggio C			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Sviluppare semplici problemi codificando l'algoritmo risolutivo con un linguaggio di programmazione. Costruire programmi eseguibili dal computer e controllare l'esecuzione del programma.	Scrivere i programmi utilizzando in modo corretto la sintassi del linguaggio. Riconoscere le diverse fasi del lavoro di programmazione per codificare e validare gli algoritmi.	Informazioni e linguaggio. Caratteristiche generali del linguaggio. I linguaggi informatici. Lo sviluppo del software. I linguaggi C e C++. Le basi del linguaggio C. ambiente di programmazione Dev-C++. Gli errori nella programmazione. L'importanza della	Ecosistema digitale. Firme informatiche.

		documentazione. Gli statement. La dichiarazione delle variabili e delle costanti. I tipi di dati del linguaggio C. le frasi di commento. L'assegnazione dei valori alle variabili. Operatore ++. Il casting per la conversione di tipo. Gli operatori di relazione e logici. Le istruzioni di ingresso e di uscita. La sequenza. La struttura di alternativa. La ripetizione. La ripetizione precondizionale. La ripetizione con contatore.	
Il linguaggio C++			
Individuare le analogie e le differenze tra diversi linguaggi di programmazione. Codificare gli algoritmi utilizzando il linguaggio C++. Costruire programmi corretti con dati, istruzioni, operatori e strutture di controllo.	Scrivere i programmi utilizzando in modo corretto la sintassi del linguaggio. Riconoscere le diverse fasi del lavoro di programmazione per codificare e validare gli algoritmi.	Le basi del linguaggio C++. La dichiarazione di variabili e costanti. I tipi di dati. L'assegnazione dei valori alle variabili. Operatore ++. Il casting. Gli operatori di relazione e logici. Le istruzioni di ingresso e di uscita. La sequenza. La struttura di alternativa. La ripetizione. La ripetizione precondizionale. La ripetizione con contatore.	
Funzioni e strutture di dati			
Controllare la complessità degli algoritmi organizzando	Scomporre il programma in funzioni.	Lo sviluppo top-down. Le funzioni. Funzioni con parametri. Il	

il programma in moduli. Organizzare i dati in strutture e implementare gli algoritmi per la loro gestione.	Riutilizzare più volte le stesse funzioni assegnando diversi valori ai parametri. Definire le strutture per dati dello stesso tipo o di tipo diverso.	passaggio di parametri. Dichiarazione delle funzioni con prototipi. Regole di visibilità. Le funzioni predefinite. Funtion Overloading. Costanti ed enumerazioni. L'array. Ricerca di un elemento di un array. Ordinamento degli elementi di un array. L'array a due dimensioni. Le strutture.	

IV anno			
Programmazione ad oggetti			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Padroneggiare i concetti e i principi della programmazione ad oggetti. Utilizzare correttamente la sintassi di un linguaggio orientato agli oggetti.	Definire le classi con attributi e metodi. Disegnare i diagrammi delle classi. Creare gli oggetti. Applicare la programmazione ad oggetti utilizzando il linguaggio C++.	Classi, attributi, metodi. Incapsulamento. Information hiding. Costruttore e distruttore. Accesso pubblico e privato. Messaggi e interfaccia. Funzioni friend. Ereditarietà. Gerarchia delle classi. Ereditarietà multipla. Polimorfismo. Overloading dei metodi. Overriding dei metodi. Funzioni virtuali.	
Strutture di dati e algoritmi			
Ottimizzare le operazioni sulle strutture di dati con algoritmi efficienti. Applicare la metodologia di programmazione	Organizzare i dati in strutture di tipo avanzato. Costruire algoritmi per rendere efficienti le operazioni di memorizzazione e di	Pila. Coda. Puntatori. Liste. Template di funzioni. Template di classi. Libreria standard STL. Contenitore per le stringhe. Contenitore	

generica.	ricerca. Usare la libreria di contenitori, algoritmi e iteratori. Parametrizzare le componenti.	vector. Gestione delle eccezioni. Iteratori. Contenitori list e map. Algoritmi standard.	

MONOENNIO

V anno			
Documenti multimediali e comunicazione			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Rendere efficace la comunicazione in ambito scientifico o generale. Costruire documenti multimediali attraverso oggetti di diverso formato. Organizzare la presentazione delle informazioni in modo ipertestuale.	Presentare informazioni di carattere scientifico. Realizzare presentazioni per analisi storiche. Fornire rappresentazioni sintetico-grafiche dei dati statistici. Integrare nella presentazione oggetti multimediali realizzati con altri programmi applicativi oppure dati selezionati da più fonti. Realizzare presentazioni efficaci ai fini della comunicazione.	Compressione dei dati. Ipertesti. Formati per testi, immagini, audio e video. Supporti ottici. Presentazioni. Oggetti multimediali. Rappresentazioni sintetico-grafiche di dati scientifici.	
Pagine web e fogli di stile			

Utilizzare programmi di markup per presentare le informazioni nel web. Progettare pagine web efficaci e usabili. Distinguere tra contenuto e layout.	Operare con informazioni, documenti e oggetti multimediali in formato Web da pubblicare nei siti Internet. Utilizzare strumenti e linguaggi per personalizzare il layout e lo stile delle pagine Web.	La progettazione delle pagine Web. Strumenti per realizzare pagine Web. Il linguaggio HTML. La formattazione. Elementi multimediali. I form e l'interazione con l'utente. Validazione dei dati di un form. Fogli di stile CSS. Contenitori HTML e selettori CSS. Modulo	

		di feedback. Accessibilità e usabilità.	
Modello dei dati e gestione dei database			
Applicare i concetti fondamentali del modello relazionale delle basi di dati. Utilizzare le funzioni di un software Data Base Management System (DBMS).	Progettare il modello dei dati. Creare e modificare tabelle, query, maschere e report. Creare relazioni tra tabelle. Estrarre e ordinare le informazioni contenute in un database utilizzando gli strumenti di interrogazione.	Le operazioni sugli archivi. Supporti fisici. Le basi di dati. Il modello relazionale. Il software DBMS. Il programma ACCESS. La creazione delle tabelle. La relazione tra tabelle. Ricerca di informazioni. Ordinamento dei dati. Le maschere. I report. Esportazione e importazione di dati. Pubblicazione di dati su Web.	
Linguaggio SQL			
Individuare le caratteristiche di un linguaggio per basi di dati. Utilizzare correttamente la sintassi del linguaggio per costruire comandi di interrogazione e di manipolazione dei dati.	Applicare i principi del modello relazionale. Utilizzare i comandi del linguaggio SQL per la definizione delle tabelle, le operazioni di manipolazione dei dati e le interrogazioni. Utilizzare funzioni e clausole per calcoli, raggruppamenti, ordinamenti e ricerche. Utilizzare i comandi per la sicurezza.	Caratteristiche generai del linguaggio. Identificatori e tipi di dati. Definizione delle tabelle. Comandi per la manipolazione dei dati. Comando Select. Operazioni relazionali. Funzioni di aggregazione. Ordinamenti e raggruppamenti. Condizioni di ricerca. Comandi per la sicurezza.	

I docenti di Scienze Naturali analizzano e revisionano il curriculum disciplinare di seguito allegato con gli opportuni aggiornamenti.

CURRICOLO DISCIPLINARE DI SCIENZE NATURALI

PRIMO BIENNIO classe PRIMA		
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**
✔ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni naturali e artificiali riconoscendone al loro interno i sistemi e la loro complessità ✔ analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni negli aspetti relativi alle trasformazioni energetiche ✔ acquisire consapevolezza delle potenzialità delle tecnologie nel contesto culturale e sociale nel quale vengono applicate ✔ utilizzare in modo appropriato il linguaggio scientifico e saper leggere in modo autonomo materiale di divulgazione scientifica ✔ raccogliere ed elaborare dati e rappresentare semplici modelli di strutture attinenti alle conoscenze acquisite ✔ ascoltare le opinioni altrui, confrontarle con le proprie ed essere disponibili al lavoro di gruppo.	Riconoscere le caratteristiche essenziali del metodo scientifico (osservazioni, ipotesi, teorie) Cogliere relazioni e dimensioni dei corpi componenti l'universo Confrontare le caratteristiche dei corpi del sistema solare identificando i parametri comuni per la loro descrizione Illustrare le prove della sfericità terrestre Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra Rappresentare le posizioni relative tra Terra-Luna- Sole Illustrare le caratteristiche della Luna e descriverne i movimenti e le relative conseguenze Descrivere la struttura dell'atmosfera Individuare l'azione dei principali fattori che intervengono nel modellamento della superficie terrestre. Utilizzare i sistemi di misura Descrivere e rappresentare i	**Scienze della Terra** La Sfera Celeste, le stelle, Via Lattea, Origine dell'Universo Il Sistema Solare: componenti, le leggi di Keplero, Geodesia: forma e dimensioni della Terra, rappresentazione terrestre, orientamento, moti della Terra e conseguenze, misura del tempo La Luna, movimenti, fasi, eclissi Atmosfera (struttura, composizione, clima) Cenni di Geomorfologia (fiumi, laghi, ghiacciai, mari, ambienti desertici e carsici) **Chimica** Il metodo sperimentale Misure e grandezze

	fenomeni, interpretare dati e modelli Individuare la differenza tra un fenomeno di trasformazione fisica e uno di trasformazione chimica Utilizzare le principali tecniche di separazione per l'analisi qualitativa dei miscugli Utilizzare le principali tecniche di separazione per l'analisi qualitativa dei miscugli	La classificazione della materia (miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte) Stati fisici della materia e passaggi di stato Elementi e composti Gli elementi chimici e i loro simboli Fenomeni e reazioni semplici: riconoscimento e rappresentazione Cenni di Chimica (Liceo delle Scienze Umane- indirizzo Economico-sociale.)

PRIMO BIENNIO classe SECONDA		
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**
✔ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni naturali e artificiali riconoscendone al loro interno i sistemi e la loro complessità ✔ Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni negli aspetti relativi alle trasformazioni energetiche ✔ Acquisire consapevolezza delle potenzialità delle tecnologie nel contesto culturale e sociale nel quale vengono applicate ✔ Utilizzare in modo appropriato il linguaggio scientifico e saper leggere in modo autonomo materiale di divulgazione scientifica ✔ Raccogliere ed elaborare dati e rappresentare semplici modelli di strutture attinenti alle conoscenze acquisite ✔ Ascoltare le opinioni altrui, confrontarle con le proprie ed essere disponibili al lavoro di gruppo.	Usare il linguaggio chimico per rappresentare le sostanze Utilizzare la tavola periodica per ricavare informazioni sugli elementi chimici Dimostrare di aver compreso il significato qualitativo e quantitativo delle formule chimiche Utilizzare nei calcoli i concetti di massa e mole Sapersi orientare nella complessità organizzativa dei	**Chimica** Atomi e Tavola Periodica Le prime leggi della chimica (Lavoisier, Dalton, Proust, Gay-Lussac) Mole, massa e volume molare, formula e composizione di un composto La formula chimica e i suoi significati Le leggi dei gas (Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate) **Biologia** Caratteristiche dei viventi e Teoria cellulare

	viventi Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariotiche	Classificazione dei viventi (cenni) Ecologia e i suoi livelli di organizzazione (comunità, ecosistemi,..) Tecniche sperimentali di base e microscopia Le molecole della vita La cellula (struttura e funzioni) Mitosi e meiosi Respirazione cellulare e fotosintesi (cenni) Cenni delle relazioni nei sistemi e tra i sistemi biologici (biodiversità) Per il Liceo di Scienze Umane Indirizzo Economico Sociale: Biomolecole Genetica La cellula Mitosi e meiosi Tessuti, organi, apparati.

SECONDO BIENNIO classe TERZA			Liceo Scientifico (3 ore), Scienze A
DIDATTICA IN PRESENZA			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	
✔ Sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare ✔ Formulare ipotesi in base ai dati forniti ✔ Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate ✔ Comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio	Rappresentare la configurazione elettronica di un atomo nello stato fondamentale o di ione secondo il modello a orbitali Riconoscere le relazioni che intercorrono tra configurazioni elettroniche e proprietà chimiche Spiegare le proprietà chimiche e fisiche degli elementi dei diversi gruppi della tavola periodica	**Chimica** I modelli atomici Proprietà periodiche degli elementi I legami chimici e struttura delle molecole Proprietà dei solidi, liquidi e gas Nomenclatura IUPAC e tradizionale dei principali composti inorganici Le reazioni chimiche (classificazione e bilanciamento)	

specifico ✔ Risolvere situazioni problematiche ✔ Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale (porsi in modo critico-consapevole rispetto allo sviluppo scientifico-tecnologico presente e futuro)	Identificare e prevedere la formazione delle varie tipologie di legame chimico Scrivere e leggere la formula di un composto Scrivere e bilanciare un'equazione chimica Confrontare la struttura e la funzione di DNA e RNA Descrivere il processo di duplicazione del DNA Riconoscere il ruolo del patrimonio genetico nella definizione delle caratteristiche di una specie Illustrare gli esperimenti di Mendel e confrontare i risultati di Mendel con le basi cellulari della riproduzione Mettere in corretta relazione i concetti di genotipo e fenotipo Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri Correlare i minerali più abbondanti con le rocce corrispondenti Eseguire semplici osservazioni (struttura, proprietà fisiche) in laboratorio o sul campo utili per riconoscere specie comuni di minerali e rocce Classificare i minerali più comuni nelle 7 classi chimiche di appartenenza Classificare le rocce più comuni nelle 3 famiglie in	**Biologia (solo indirizzi Classico, Scientifico, Scienze Applicate)** Genetica Basi molecolari dei fenomeni biologici (struttura e funzioni del DNA, sintesi delle proteine, codice genetico) Meccanismi dell'evoluzione (speciazione, selezione, ..) Storia ed evoluzione degli organismi viventi **Scienze della Terra (solo indirizzi Classico, Scientifico, Scienze Applicate)** Mineralogia e petrografia (soprattutto in connessione con le realtà locali)	

	base al criterio genetico		

SECONDO BIENNIO classe QUARTA

Competenze	Abilità/capacità	Conoscenze	
✔ Sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare ✔ Formulare ipotesi in base ai dati forniti ✔ Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate ✔ Comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio specifico ✔ Risolvere situazioni problematiche ✔ Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale (porsi in modo critico-consapevole rispetto allo sviluppo scientifico-tecnologico presente e futuro)	Saper individuare i rapporti causa - effetto della dinamica endogena Correlare il valore di pH alla concentrazione degli ioni idrogeno delle soluzioni e misurarlo utilizzando degli indicatori Distinguere le reazioni di ossidoriduzione da quelle di altro tipo Prevedere l'evoluzione spontanea di una trasformazione chimica Spiegare l'azione di temperatura, concentrazione, pressione, superficie di contatto, presenza di catalizzatori sulla velocità di una reazione Riconoscere le principali strutture e funzioni del corpo umano e le relazioni tra i vari apparati e sistemi.	**Scienze della Terra (solo indirizzi Classico, Scientifico, Scienze Applicate)** Dinamica endogena (struttura interna della Terra, vulcani, terremoti) **Chimica** Termodinamica Cinetica chimica Stechiometria Soluzioni Equilibri chimici, anche in soluzione Reazioni redox e cenni di elettrochimica **Biologia** Struttura e funzioni degli apparati del corpo umano (tegumentario, sistema nervoso, circolatorio, respiratorio, digerente, escretore, immunitario, endocrino, riproduttore, muscolo-scheletrico) Educazione alla salute	Liceo Scientifico (3 ore), Scienze Applicate (5), Classico (2), Linguistico (2

			) e Scienze Umane (2 ore)
QUINTO ANNO			Liceo Scientifico (3), Classico
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	
✔ Analizzare le situazioni proposte, individuando gli aspetti significativi del fenomeno, analogie, connessioni e rapporti di causa ed effetto. ✔ Formulare ipotesi coerenti con l'analisi effettuata, costruendo e/o applicando modelli interpretativi adeguati. ✔ Utilizzare opportunamente procedure di calcolo, tabelle, schemi e grafici. ✔ Organizzare e presentare i contenuti in maniera chiara ed efficace utilizzando i linguaggi specifici disciplinari e gli opportuni strumenti di comunicazione (grafici, tabelle, formule, schemi,	Correlare la struttura e le proprietà delle molecole con i legami chimici che le costituiscono e con gli stati di ibridazione degli atomi Correlare gruppi funzionali e reattività dei composti organici e utilizzare i concetti di elettrofilo e nucleofilo per interpretare le reazioni organiche Interpretare le trasformazioni energetiche che sono alla base della vita Correlare la struttura del DNA con la sua funzione di molecola alla base dell'ereditarietà Individuare e scegliere le tecniche di ingegneria genetica da utilizzare in una specifica applicazione Interpretare, alla luce della teoria della Tettonica globale, i fenomeni geologici ai margini di placca	**Chimica e biologia** Caratteristiche del carbonio e geometria delle molecole organiche Idrocarburi Principali classi di composti organici I polimeri Le biomolecole Biochimica Biomateriali (cenni) Biotecnologie **Scienze della Terra** Modelli della Tettonica globale Interrelazioni tra i fenomeni che avvengono a livello delle diverse organizzazioni del pianeta (litosfera, atmosfera, idrosfera, dissesto idrogeologico)	

mappe concettuali, disegni..). ✔ Astrarre, generalizzare e trasferire le strategie in altri contesti o situazioni nuove. ✔ Valutare criticamente i processi attuati e i risultati ottenuti in relazione agli obiettivi prefissati. ✔ Competenze digitali (astrarre, utilizzare e produrre testi multimediali, imparare ad imparare		**Scienze della Terra indirizzi Scienze Umane e Linguistico** Rocce e minerali Vulcani e Terremoti Interno della Terra Modelli della Tettonica globale Interrelazioni tra i fenomeni che avvengono a livello delle diverse organizzazioni del pianeta (litosfera, atmosfera, idrosfera, dissesto idrogeologico)	

QUINTO ANNO SCIENZE APPLICATE			ore (5)
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	
✔ **Analizzare** Analizzare le situazioni proposte, individuando gli aspetti significativi del fenomeno, analogie, connessioni e rapporti di causa ed effetto. ✔ **Indagare** Formulare ipotesi coerenti con l'analisi effettuata, costruendo e/o applicando modelli interpretativi adeguati. Utilizzare opportunamente procedure di calcolo, tabelle, schemi e grafici. ✔ **Comunicare** Organizzare e presentare i contenuti in maniera chiara ed efficace utilizzando i linguaggi specifici disciplinari e gli	Correlare la struttura e le proprietà delle molecole con i legami chimici che le costituiscono e con gli stati di ibridazione degli atomi Riconoscere gli stati di equilibrio anche in soluzione acquosa Riconoscere gli aspetti energetici di una reazione chimica Correlare gruppi funzionali e reattività dei composti organici e utilizzare i concetti di elettrofilo e nucleofilo per interpretare le reazioni organiche Mettere in relazione la cinetica chimica con i meccanismi di catalisi Interpretare le trasformazioni energetiche che sono alla base della vita Correlare la struttura cellulare con la funzione espletata	**Chimica e Biologia** Caratteristiche del carbonio e geometria delle molecole organiche Idrocarburi Principali classi di composti organici I polimeri Le biomolecole Biochimica Biomateriali (cenni) Biotecnologie	

opportuni strumenti di comunicazione (grafici, tabelle, formule, schemi, mappe concettuali, disegni..) ✔ **Applicare e trasferire** Astrarre, generalizzare e trasferire le strategie in altri contesti o situazioni nuove. Valutare criticamente i processi attuati e i risultati ottenuti in relazione agli obiettivi prefissati. ✔ **Competenze digitali** Utilizzare e produrre testi multimediali ✔ **Imparare a imparare**	Utilizzare i modelli della genetica classica per interpretare l'ereditarietà dei caratteri Correlare la struttura del DNA con la sua funzione di molecola alla base dell'ereditarietà Individuare il ruolo delle modificazioni genetiche nelle malattie ereditarie e nei processi evolutivi Mettere in relazione la struttura dinamica del DNA con i meccanismi di regolazione Individuare e scegliere le tecniche di ingegneria genetica da utilizzare in una specifica applicazione Costruire modelli meteorologici a partire da dati sperimentali Leggere carte meteorologiche Conoscere la differenza fra clima e tempo meteorologico. Individuare le aree attive del Pianeta caratterizzandole dal punto di vista sismico e vulcanico. Utilizzare la magnetizzazione delle rocce come strumento per ricostruire i movimenti delle placche nel tempo. Interpretare, alla luce della teoria della Tettonica globale, i fenomeni geologici ai margini di placca.	**Scienze della Terra** Dinamica dell'atmosfera e clima L'atmosfera si modifica Il consumo del suolo Modelli della tettonica globale	

I docenti, dopo aver revisionato il curriculum disciplinare, analizzano, per sommi capi, il PDM ed il RAV.

In seguito i docenti individuano, per Scienze Naturali, gli obiettivi educativi e formativi, i risultati di apprendimento, i saperi minimi – profili di uscita.

OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI

- Dare a ciascun alunno secondo i propri bisogni partendo dalle conoscenze e dalle abilità di base rilevate, e indurre contestualmente la costruzione di nuovi bisogni, costruendo una didattica individualizzata che rispetti i ritmi di apprendimento e favorisca l'esaltazione delle potenzialità;
- Consolidare l'interazione tra gli aspetti teorici dei contenuti (*sapere*) e le loro implicazioni operative ed applicative (*saper fare*);

- Favorire in ciascun alunno l'espressione dell'attività critica e creativa, dell'originalità, del gusto della ricerca, della soluzione di un problema, stimo, la problematizzazione, l'analisi di una determinata questione;
- Favorire l'acquisizione di un metodo di studio produttivo (*saper essere*).
- Individuare in ogni disciplina nuclei fondanti;
- Avviare gli allievi alla lettura testuale e all'uso consapevole delle modalità di ricerca bibliografica.
- Educare, in continua collaborazione con tutte le altre componenti, gli studenti all'autogoverno e all'esercizio della democrazia, promuovendo la loro partecipazione attiva alla vita della scuola quali soggetti del rapporto educativo.
- Cogliere valori universali e peculiari della cultura delle varie civiltà;
- Educare alle seguenti grandi questioni: la *conoscenza ed il rispetto dell'ambiente naturale*, la *salute* come pratica sociale di prevenzione a tutti i livelli, la *legalità* come cultura della convivenza, la *pace* e l'*accoglienza* come grandi paradigmi della convivenza e della solidarietà;
- Educare al rispetto dei diritti umani fondamentali e sviluppare capacità di relazioni collaborative con l'altro, rispettandone la diversità come risorsa.

SAPERI MINIMI

SCIENZE NATURALI E FISICA

- Conoscenza delle grandezze fondamentali e delle relative trasformazioni.
- Conoscenza della struttura atomica.
- Conoscenze matematiche di base.

SCIENZE NATURALI

- Conoscenza dei nuclei fondanti di Scienze della Terra (Astronomia, Geologia).
- Conoscenza dei nuclei fondanti di Biologia.
- Conoscenza dei nuclei fondanti di Chimica.

OBIETTIVI SPECIFICI

- Conoscere contenuti, teorie, principi , concetti, termini, regole, procedure, tecniche applicative;- conoscere e usare consapevolmente il linguaggio scientifico;

- saper leggere, interpretare e modellizzare la realtà;

- individuare in modo corretto, nell'esame dei fenomeni complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;

- saper affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio;

- saper utilizzare le facoltà sia intuitive che logiche;

- saper formulare ipotesi e congetture,

- saper tradurre un problema in linguaggio grafico-simbolico;

- sapersi muovere nell'ambito del modello costruito;

- essere in grado di inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee scientifiche fondamentali;

- analizzare, riflettere e sintetizzare nell'impostazione e correlazione delle argomentazioni scientifiche.

PROFILI IN USCITA

LICEO SCIENTIFICO E OPZIONE SCIENZE APPLICATE
Al termine del percorso lo studente avrà appreso i concetti fondamentali, le leggi e le teorie della chimica, della biologia, delle scienze della Terra e sarà consapevole del valore conoscitivo delle discipline e del contesto storico e filosofico in cui si sono sviluppate.

LICEI UMANISTICI E LINGUISTICI
Al termine del percorso lo studente avrà appreso i concetti fondamentali della chimica, della biologia, delle scienze della Terra, acquisendo consapevolezza del valore culturale e della loro evoluzione storica ed epistemologica.

Scienze naturali

Al termine del percorso liceale lo studente possiede le conoscenze disciplinari fondamentali e le metodologie tipiche delle scienze della natura, in particolare delle scienze della Terra, della chimica e della biologia.

L’apprendimento disciplinare segue una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione e di sinergia tra le discipline che formano il corso di scienze le quali, pur nel pieno rispetto della loro specificità, sono sviluppate in modo armonico e coordinato.
Lo sviluppo storico e concettuale delle singole discipline, sia in senso temporale, sia per i loro nessi con tutta la realtà culturale, sociale, economica e tecnologica dei periodi in cui si sono sviluppate, va opportunamente evidenziato, sottolineando le reciproche influenze tra i vari ambiti del pensiero e della cultura.
Competenze:

- saper effettuare connessioni logiche
- riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti;
- trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico;
- risolvere situazioni problematiche e applicare le conoscenze acquisite a situazioni delle vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico della società presente e futura.

Laboratorio e dimensione sperimentale

- La dimensione sperimentale è costitutiva della disciplina e il laboratorio è uno dei momenti più significativi in cui essa si esprime, attraverso l’organizzazione e l’esecuzione di attività sperimentali (che possono svolgersi anche in classe o sul campo).
- La dimensione sperimentale è un aspetto irrinunciabile della formazione scientifica e una guida per tutto il percorso formativo, anche quando non siano possibili attività sperimentali in senso stretto, ad esempio attraverso la presentazione, discussione ed elaborazione di dati sperimentali, l’utilizzo di filmati, simulazioni, modelli ed esperimenti virtuali, la presentazione – anche attraverso brani originali di scienziati – di esperimenti cruciali nello sviluppo del sapere scientifico.

SCIENZE MOTORIE

Disciplina: Scienze motorie e sportive

Tutti gli indirizzi

PRIMO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti ed esprimere le azioni attraverso la gestualità Utilizzare gli stimoli percettivi per realizzare in modo idoneo ed efficace l'azione motoria richiesta Conoscere e praticare in modo essenziale i principali giochi sportivi e sport individuali Conoscere il proprio corpo e la propria condizione fisica, le norme di comportamento per la prevenzione di infortuni e del primo soccorso . .	Percezione, consapevolezza ed elaborazione di risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici. Assumere posture corrette a carico naturale. Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. Praticare in modo essenziale dei giochi sportivi e degli sport individuali. Adottare un sano stile di vita e comportamenti adeguati anche in ambiente naturale.	Conoscere il proprio corpo, la sua funzionalità e le capacità condizionali. Conoscere in maniera essenziale il sistema delle capacità motorie coordinative, che sottendono la prestazione motoria e sportiva. Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica e storia degli sport; Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra e negli spazi aperti. Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso	*Rispetto delle regole: i regolamenti; le regole non scritte; il fair play.* *Educazione Stradale:* *1) conoscere e praticare i comportamenti corretti per ciclisti e motociclisti;* *2) conoscere e praticare i comportamenti corretti per il pedone;* *3) conoscere e praticare i comportamenti prudenti e corretti dell'automobilismo e soprattutto del passeggero;* *4) conoscere i segnali stradali: il loro significato e la loro utilità* .

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

II corpo umano con le sue espressività e possibilità di movimento . Capacità condizionali e coordinative Salute, benessere ed attività motorie e sportive Terminologia tecnico-scientifica della disciplina Rispetto delle regole-Fair play Educazione stradale

SECONDO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti ed esprimere le azioni attraverso la gestualità Utilizzare gli stimoli percettivi per realizzare in modo idoneo ed efficace l'azione motoria richiesta Conoscere e praticare in modo corretto i principali giochi sportivi e sport individuali Conoscere il proprio corpo e la propria condizione fisica, le norme di comportamento per la prevenzione di infortuni e del primo soccorso .	Percezione, consapevolezza ed elaborazione di risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici. Assumere posture corrette a carico naturale. Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. Organizzare la fase di condizionamento organico in situazioni semplici. Praticare in modo essenziale e corretto dei giochi sportivi e degli sport individuali. Adottare un sano stile di vita e di comportamenti anche in ambiente naturale.	Conoscere il proprio corpo, la sua funzionalità e le capacità condizionali; riconoscere la differenza tra movimento funzionale ed espressivo. Conoscere il sistema delle capacità motorie coordinative, che sottendono la prestazione motoria e sportiva. Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica e storia degli sport; Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra e negli spazi aperti. Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso .	Educare al rispetto delle regole

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

Il corpo umano con le sue espressività e possibilità di movimento . Capacità condizionali e coordinative Salute, benessere ed attività motorie e sportive Storia e regolamento degli sport Il valore delle regole

TERZO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**

Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria. Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi. Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (propriocettive ed esterocettive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria. Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco. Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio. Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita.	Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento. Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. Essere in grado di collaborare in caso di infortunio.	Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva. Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale. Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita.	*Agenda 2030: obiettivi 2 e 3* *Privacy e sport*

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

Il corpo umano con le sue espressività e possibilità di movimento . Capacità condizionali e coordinative Salute, benessere ed attività motorie e sportive Efficienza fisica e allenamento sportivo

QUARTO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità. Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi. Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (propriocettive	Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. Organizzare percorsi motori e sportivi seguendo indicazioni del docente. Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed	Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia	*Il contratto sportivo*

ed esterocettive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria. Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco e dare il proprio contributo personale. Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio. Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita.	economica. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta. Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. Essere in grado di collaborare in caso di infortunio.	dell'allenamento sportivo Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale. Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita ed i principi essenziali dell'educazione alimentare.	

Contenuti irrinunciabili della disciplina

II corpo umano con le sue espressività e possibilità di movimento . Capacità condizionali e coordinative Salute, benessere ed attività motorie e sportive Anatomia e fisiologia dei vari apparati Concetto di salute e i principi nutritivi.

QUINTO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità. Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi. Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (propriocettive ed esterocettive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria. Conoscere ed utilizzare le	Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. Organizzare percorsi motori e sportivi. Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta. Trasferire tecniche, strategie e regole	Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale. Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i	non prevista

strategie di gioco e dare il proprio contributo personale. Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio. Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita.	adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. Essere in grado di collaborare in caso di infortunio.	principi per un corretto stile di vita. Conoscere i benefici dell'attività fisica associata ad una sana alimentazione.	

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

Il corpo umano con le sue espressività e possibilità di movimento . Capacità condizionali e coordinative Salute, benessere ed attività motorie e sportive Storia delle Olimpiadi e delle Paraolimpiadi Educazione alla salute: le dipendenze – educazione alimentare.

Obiettivi minimi di apprendimento

Avere conoscenze minime della funzionalità del proprio corpo.

Partecipare alle attività proposte dagli insegnanti.

Collaborare all'interno del gruppo classe.

Rispettare insegnante, compagni, regole e ambiente nel quale si opera.

Conoscere i fondamentali individuali dei giochi pre-sportivi e sportivi.

Saper riconoscere l'attrezzatura disponibile.

Utilizzare la terminologia specifica.

Saper eseguire esercizi semplici.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive

Lo studente dovrà conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità, ampliare le capacità coordinative e condizionali realizzando schemi motori complessi

utili ad affrontare attività sportive, comprendere e produrre consapevolmente i messaggi non verbali leggendo criticamente e decodificando i propri messaggi corporei e quelli altrui.

Lo sport, le regole e il fair play

La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assumerà carattere di competitività, dovrà realizzarsi privilegiando la componente educativa, in modo da promuovere in tutti gli studenti la consuetudine all'attività motoria e sportiva. E' fondamentale sperimentare nello sport i diversi ruoli e le relative responsabilità, sia nell'arbitraggio che in compiti di giuria. Lo studente praticherà gli sport di squadra applicando strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche; si impegnerà negli sport individuali abituandosi al confronto ed all'assunzione di responsabilità personali; collaborerà con i compagni all'interno del gruppo facendo emergere le proprie potenzialità.

Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

Lo studente conoscerà i principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale in palestra, a casa e negli spazi aperti, compreso quello stradale; adotterà i principi igienici e scientifici essenziali per mantenere il proprio stato di salute e migliorare l'efficienza fisica, così come le norme sanitarie e alimentari indispensabili per il mantenimento del proprio benessere. Conoscerà gli effetti benefici dei percorsi di preparazione fisica e gli effetti dannosi dei prodotti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato.

Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico

Le pratiche motorie e sportive realizzate in ambiente naturale saranno un'occasione fondamentale per orientarsi in contesti diversificati e per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente; esse inoltre favoriranno la sintesi delle conoscenze derivanti da diverse discipline scolastiche.

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio l'azione di consolidamento e di sviluppo delle conoscenze e delle abilità degli studenti proseguirà al fine di migliorare la loro formazione motoria e sportiva. A questa età gli studenti, favoriti anche dalla completa maturazione delle aree cognitive frontali, acquisiranno una sempre più ampia capacità di lavorare con senso critico e creativo, con la consapevolezza di essere attori di ogni esperienza corporea vissuta.

La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive

La maggior padronanza di sé e l'ampliamento delle capacità coordinative, condizionali ed espressive permetteranno agli studenti di realizzare

movimenti complessi e di conoscere ed applicare alcune metodiche di allenamento tali da poter affrontare attività motorie e sportive di alto livello, supportate anche da approfondimenti culturali e tecnico-tattici. Lo studente saprà valutare le proprie capacità e prestazioni confrontandole con le appropriate tabelle di riferimento e svolgere attività di diversa durata e intensità, distinguendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica motoria e sportiva. Sperimenterà varie tecniche espressivocomunicative in lavori individuali e di gruppo, che potranno suscitare un'autoriflessione ed un'analisi dell'esperienza vissuta.

Lo sport, le regole e il fair play

L'accresciuto livello delle prestazioni permetterà agli allievi un maggiore coinvolgimento in ambito sportivo, nonché la partecipazione e l'organizzazione di competizioni della scuola nelle diverse specialità sportive o attività espressive. Lo studente coopererà in équipe, utilizzando e valorizzando con la guida del docente le propensioni individuali e l'attitudine a ruoli definiti; saprà osservare ed interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo ed all'attività fisica; praticherà gli sport approfondendone la teoria, la tecnica e la tattica.

Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

Ogni allievo saprà prendere coscienza della propria corporeità al fine di perseguire quotidianamente il proprio benessere individuale. Saprà adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità; egli dovrà pertanto conoscere le informazioni relative all'intervento di primo soccorso. Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico Il rapporto con la natura si svilupperà attraverso attività che permetteranno esperienze motorie ed organizzative di maggior difficoltà, stimolando il piacere di vivere esperienze diversificate, sia individualmente che nel gruppo. Gli allievi sapranno affrontare l'attività motoria e sportiva utilizzando attrezzi, materiali ed eventuali strumenti tecnologici e/o informatici.

QUINTO ANNO

La personalità dello studente potrà essere pienamente valorizzata attraverso l'ulteriore diversificazione delle attività, utili a scoprire ed orientare le attitudini personali nell'ottica del pieno sviluppo del potenziale di ciascun individuo. In tal modo le scienze motorie potranno far acquisire allo studente abilità molteplici, trasferibili in qualunque altro contesto di vita. Ciò porterà all'acquisizione di corretti stili comportamentali che abbiano radice nelle attività motorie sviluppate nell'arco del quinquennio in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive

Lo studente sarà in grado di sviluppare un'attività motoria complessa, adeguata ad una completa maturazione personale. Avrà piena conoscenza e consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici. Saprà osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva proposta nell'attuale contesto socioculturale, in una prospettiva di durata lungo tutto l'arco della vita.

Lo sport, le regole e il fair play

Lo studente conoscerà e applicherà le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi; saprà affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fair -play. Saprà svolgere ruoli di direzione dell'attività sportiva, nonché organizzare e gestire eventi sportivi nel tempo scuola ed extra-scuola.

Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

Lo studente assumerà stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute intesa come fattore dinamico, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva, anche attraverso la conoscenza dei principi generali di una corretta alimentazione e di come essa è utilizzata nell'ambito dell'attività fisica e nei vari sport. Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico Lo studente saprà mettere in atto comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale, tutelando lo stesso ed impegnandosi in attività ludiche e sportive in diversi ambiti, anche con l'utilizzo della strumentazione tecnologica e multimediale a ciò preposta.

M I U R

“Liceo Bonghi - Rosmini"

Tutti i licei

G E O S T O R I A

PRIMO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Saper collocare gli eventi storici nel tempo e nello spazio Saper orientarsi nella conoscenza geomorfologica e ambientale del globo terrestre Saper cogliere i rapporti causa-effetto Saper individuare il rapporto di interazione tra ambiente fisico e società umana Saper riconoscere il valore e l’importanza della tutela del patrimonio culturale e ambientale Saper cogliere e sviluppare, attraverso la riflessione sulle discipline, l’identità di cittadino responsabile e consapevole. Saper utilizzare il lessico e i contenuti delle discipline nella produzione di testi orali e scritti	Saper esporre i contenuti appresi in modo adeguato, con chiarezza e coerenza, utilizzando il lessico specifico Riconoscere i principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinano Comprendere il concetto di cambiamento e di divenire storico anche in relazione alla propria esperienza personale. Leggere differenti fonti (letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche) ricavandone informazioni per confrontare le diverse epoche e le differenti aree geografiche	Conoscere i principali eventi caratterizzanti la storia antica sotto il profilo politico-militare, socio-economico, religioso e artistico dalla preistoria a Roma repubblicana Conoscere e comprendere i principali fenomeni geografici e geoantropici Conoscere le principali problematiche ambientali, economiche, politico-sociali e culturali del pianeta Conoscere il linguaggio e gli strumenti specifici delle discipline	**Primo periodo (3h)** Educazione alla legalità e contrasto alle mafie: -Le mafie e il contrasto alla cultura mafiosa.

Contenuti irrinunciabili della disciplina:
(compresi alcuni temi di Ed. civica)

1° anno:
- Le principali civiltà dell'antico Vicino Oriente - La civiltà greca - La civiltà romana - Le mafie e il contrasto alla cultura mafiosa

G E O S T O R I A

SECONDO ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Saper collocare gli eventi storici nel tempo e nello spazio Saper orientarsi nella conoscenza geomorfologica e ambientale del globo terrestre Saper cogliere i rapporti causa-effetto Saper individuare il rapporto di interazione tra ambiente fisico e società umana Saper riconoscere il valore e l'importanza della tutela del patrimonio culturale e ambientale Saper cogliere e sviluppare, attraverso la riflessione sulle discipline, l'identità di cittadino responsabile e consapevole. Saper utilizzare il lessico e i contenuti delle discipline nella produzione di testi orali e scritti	Saper esporre i contenuti appresi in modo adeguato, con chiarezza e coerenza, utilizzando il lessico specifico Riconoscere i principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinano Comprendere il concetto di cambiamento e di divenire storico anche in relazione alla propria esperienza personale. Leggere differenti fonti (letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche) ricavandone informazioni per confrontare le diverse epoche e le differenti aree geografiche	Conoscere i principali eventi caratterizzanti la storia antica e medievale sotto il profilo politico-militare, socio-economico, religioso e artistico dalla prima età imperiale alla fine dell'Alto Medioevo Conoscere e comprendere i principali fenomeni geografici e geoantropici Conoscere le principali problematiche ambientali, economiche, politico-sociali e culturali del pianeta Conoscere il linguaggio e gli strumenti specifici delle discipline	Primo periodo (3h) Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale: UNESCO Secondo periodo (3h) -Storia della bandiera e dell'inno nazionale. -Il ripudio della guerra. I conflitti in corso e il ruolo dell'ONU.

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

2° anno
L'avvento del Cristianesimo L'Europa romano-barbarica Società ed economia nell'Europa altomedievale La Chiesa nell'Europa alto medievale La nascita e la diffusione dell'Islam Impero e regno nell'Alto Medioevo Storia della bandiera e dell'inno nazionale Il ruolo dell'UNESCO nella conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale

COMPETENZE DI BASE PER L'AMMISSIONE AL SECONDO BIENNIO

Al termine del primo biennio lo studente:

- conosce gli strumenti fondamentali della disciplina e ha familiarità con i suoi metodi principali;
- usa in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina;
- sa leggere e valutare le diverse fonti, se guidato;
- conosce i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia dell'Europa e dell'Italia dalle origini al Medioevo
- ha cognizione della disciplina nelle due dimensioni spaziale (cioè geografica) e temporale (successione cronologica degli eventi e loro correlazione);
- rielabora ed espone i temi trattati cogliendo le loro relazioni (affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse);
- conosce i fondamenti del nostro ordinamento costituzionale, a partire dal tema della cittadinanza e della Costituzione repubblicana;
- ha maturato un metodo di studio conforme all'oggetto indagato (sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica, cogliere i nodi salienti dell'interpretazione, dell'esposizione e i significati specifici del lessico disciplinare).
- ha consapevolezza delle complesse relazioni tra le condizioni ambientali, le caratteristiche socioeconomiche e culturali e gli assetti demografici di un territorio;
- descrive e inquadra nello spazio i problemi del mondo attuale (in relazione con le ragioni storiche di "lunga durata", i processi di trasformazione, le condizioni morfologiche e climatiche, la distribuzione delle risorse, gli aspetti economici e demografici).

Note relative alla Didattica Digitale Integrata (DDI)

In relazione alla necessità, contemplata nel D.M. n. 39 del 26 giugno 2020 (Piano Scuola 2020/21), di dotarsi di un Piano Scolastico per la Didattica Digitale Integrata (DDI) in modalità complementare alla didattica in presenza, qualora si rendesse necessario ridurre o sospendere nuovamente le attività didattiche in presenza a causa delle condizioni epidemiologiche contingenti, i docenti intendono comunque perseguire le medesime competenze e abilità/capacità della didattica in presenza, intervenendo con:

- una rimodulazione dei contenuti programmati;
- una diversa gestione delle lezioni e delle attività didattiche.

Per quanto attiene alla rimodulazione degli argomenti programmati, si farà riferimento ai contenuti irrinunciabili della disciplina, a cui si atterranno i docenti indicandoli nella programmazione iniziale.

Per quanto riguarda la gestione delle lezioni e delle attività didattiche, tenendo conto delle indicazioni operative contenute nelle Linee guida per la DDI (D.M. n. 89 del 07 agosto 2020), le modalità saranno quelle sincrone e asincrone con il ricorso a piattaforme, spazi di archiviazione, registri per la comunicazione e gestione delle lezioni e delle altre attività. Nel caso in cui la DDI divenga strumento unico di espletamento del servizio scolastico, a seguito di eventuali nuove situazioni di lockdown, le quote orarie settimanali minime in modalità sincrona con l'intero gruppo classe saranno preferibilmente destinate alle verifiche scritte in presenza e ai laboratori di traduzione e di consolidamento. Saranno messe in atto strategie che meglio si adattano alla DDI, quali la didattica breve, l'apprendimento cooperativo, la flipped classroom e il debate che meglio si adattano alla DDI in quanto metodologie fondate sulla costruzione attiva e partecipata del sapere da parte degli alunni.

Per quanto riguarda la gestione delle lezioni e delle attività didattiche, tenendo conto delle indicazioni operative contenute nelle Linee guida per la DDI (D.M. n. 89 del 07 agosto 2020), le modalità saranno quelle sincrone e asincrone con il ricorso a piattaforme, spazi di archiviazione, registri per la comunicazione e gestione delle lezioni e delle altre attività.

Saranno messe in atto strategie che meglio si adattano alla DDI in quanto metodologie fondate sulla costruzione attiva e partecipata del sapere da parte degli alunni, quali la didattica breve, l'apprendimento cooperativo, la *flipped classroom*, il *debate*, la lezione segmentata, le lezioni interattive sintetiche, lavori di ricerca autonomi per singoli alunni o piccoli gruppi.

Nel caso in cui la DDI divenga strumento unico di espletamento del servizio scolastico, a seguito di eventuali nuove situazioni di *lockdown*, le quote orarie settimanali minime in modalità sincrona con l'intero gruppo classe saranno preferibilmente destinate alle verifiche scritte in presenza e ai laboratori di traduzione e di consolidamento.

M I U R
“Liceo Bonghi - Rosmini"

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Storia

SECONDO BIENNIO

III ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
- Aver consapevolezza del carattere sincronico e diacronico degli eventi storici in relazione ai diversi contesti geopolitici e socio-culturali - Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi politici in relazione alle variabili demografiche e socio-economiche - Acquisire competenze digitali	- Definire e comprendere i termini e i concetti storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali - Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali applicando categorie, metodi e strumenti propri della ricerca storica - Esporre in maniera chiara e corretta - Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca - Costruire prodotti multimediali	- L’Europa tra vecchi e nuovi poteri - Il risveglio dell’Occidente - Il mediterraneo e le crociate - L’età comunale in Italia - Il declino dei poteri universali - La crisi del Trecento - Le monarchie nazionali e le nuove frontiere in Europa - Il mosaico degli stati italiani - La civiltà umanistico-rinascimentale - Le grandi esplorazioni e la scoperta del Nuovo Mondo - Le trasformazioni economiche e sociali del Cinquecento - Le guerre d’Italia e l’impero di Carlo V - La riforma protestante - La Controriforma e le guerre di religione - Il Seicento tra crisi e nuove idee - Le nuove potenze e la guerra dei Trent’anni - La Francia del Re Sole - L’Inghilterra e la nascita dello Stato parlamentare	**Agenda 2030:** - Il concetto di sviluppo sostenibile - Gli impegni internazionali dalla Conferenza di Stoccolma fino all’Agenda 2030 **Educazione digitale, tutela della privacy, comportamento e privacy per gli allievi impegnati nei PCTO:** - Diritti soggettivi: dall’*habeas corpus* al corpo elettronico

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

- La rinascita dell'XI secolo
- I poteri universali (Papato e Impero), comuni e monarchie
- La Chiesa e i movimenti religiosi
- Società ed economia nell'Europa basso medievale
- La crisi dei poteri universali e l'avvento delle monarchie territoriali e delle Signorie
- Le scoperte geografiche e le loro conseguenze
- La definitiva crisi dell'unità religiosa dell'Europa
- La costruzione degli stati moderni e l'assolutismo
- Il concetto di sviluppo sostenibile
- I diritti soggettivi

* * * * *

IV ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
- Orientarsi sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e letteraria - Ricostruire processi di trasformazione, individuando elementi di persistenza e discontinuità - Utilizzare e applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali e operativi - Acquisire competenze digitali	- Collocare gli eventi nella dimensione temporale e spaziale - Rielaborare ed esporre i temi trattati avvalendosi del lessico disciplinare - Leggere documenti storici e valutare diversi tipi di fonti - Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca - Costruire prodotti multimediali	- Lo sviluppo dell'economia fino alla rivoluzione industriale - Le rivoluzioni politiche del Settecento (americana, francese) - L'età napoleonica e la Restaurazione - Il problema della nazionalità nell'Ottocento - Il Risorgimento italiano e l'Italia unita - L'Occidente degli Stati-Nazione - La questione sociale e il movimento operaio - La seconda rivoluzione industriale - L'imperialismo e il nazionalismo	**Il lavoro:** - Dalla società per ceti alla società per classi - L'età della borghesia, la questione sociale e il movimento operaio **Problematiche connesse al mondo del lavoro: mobbing, caporalato, sfruttamento etc.:** - Dalla tratta dei neri alle nuove forme di schiavitù

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

- Lo sviluppo dell'economia fino alla rivoluzione industriale
- Le rivoluzioni politiche del Settecento (americana, francese)
- L'età napoleonica e la Restaurazione
- Il problema della nazionalità nell'Ottocento, il Risorgimento italiano e l'Italia unita
- L'Occidente degli Stati-Nazione
- La questione sociale e il movimento operaio

- La seconda rivoluzione industriale
- L'imperialismo e il nazionalismo
- Lo sviluppo dello Stato italiano fino alla fine dell'Ottocento
- Dalla società per ceti alla società per classi
- L'età della borghesia

* * * * *

MONOENNIO

V ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
- Applicare categorie, metodi e strumenti propri della ricerca storica - Avere consapevolezza del carattere sincronico e diacronico degli eventi storici in relazione ai diversi contesti geopolitici e socio-culturali - Correlare la conoscenza storica alle strutture demografiche, economiche e socioculturali del tempo, valutando anche gli apporti delle scienze e delle tecniche - Comprendere l'integrazione tra macrostoria e microstoria, ricostruire gli eventi storici legati alle categorie di imperialismo, totalitarismo, democrazia, società di massa, decolonizzazione, globalizzazione - Acquisire competenze digitali	- Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali - Interpretare le differenti tesi storiografiche - Saper costruire collegamenti e sintesi intra-disciplinari e multi-disciplinari - Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca - Costruire prodotti multimediali	- Il mondo all'inizio del Novecento - L'Età giolittiana in Italia - La Prima Guerra Mondiale - L'Europa e il mondo dopo la Prima Guerra Mondiale - Le rivoluzioni del 1917 in Russia - Dopo la guerra: sviluppo e crisi - Il regime fascista in Italia - La Germania del Terzo Reich - L'URSS di Stalin - L'Europa tra democrazia e fascismi - La Seconda Guerra Mondiale - La guerra fredda - Economia e società nel secondo Novecento - L'Italia della prima Repubblica - Il Medio Oriente dal dopoguerra ad oggi - Il processo di integrazione in Europa	**Organizzazioni internazionali ed unione europea:** - Ruolo e funzione degli organismi internazionali (la Società delle Nazioni, l'ONU, le agenzie dell'ON U e le Organizzazioni Internazionali Regionali) - Ruolo e funzione degli organismi europei (il Consiglio dell'Unione Europea, il Parlamento Europeo, le Commissioni dell'Unione) **Ordinamento giuridico italiano:** - La Costituzione italiana e l'organizzazione dello Stato italiano **Umanità ed Umanesimo. Dignità e diritti umani:** - Come è cambiato nella storia il concetto di diritto umano - Come si declina in contesti e luoghi diversi il concetto di diritto umano (schiavitù, *apartheid*, colonialismo) - Il concetto di razza ed il suo superamento (genocidi, deportazioni, pulizia etnica etc.)

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

- L'inizio della società di massa in Occidente
- L'età giolittiana
- La prima guerra mondiale
- La rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin
- La crisi del dopoguerra
- Il fascismo
- La crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo
- Il nazismo
- La shoah e gli altri genocidi del XX secolo
- La seconda guerra mondiale
- L'Italia dal Fascismo alla Resistenza e le tappe di costruzione della democrazia repubblicana
- Dalla "guerra fredda" alle svolte di fine Novecento
- Decolonizzazione e lotta per lo sviluppo in Asia, Africa e America latina
- La storia d'Italia nel secondo dopoguerra
- Le Organizzazioni Internazionali
- L'Unione Europea
- La Costituzione Italiana
- I diritti umani nella storia

CURRICULA DI STORIA DELL'ARTE
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
A.S. 2022/2023

CURRICOLO DI STORIA DELL'ARTE NEL LICEO SCIENTIFICO E SCIENZE APPLICATE
COMPETENZE SPECIFICHE individuate per assi

COSTRUZIONE DEL PERCORSO DI APPRENDIMENTO ORIENTATO ALL'ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE CHIAVE

Asse dei linguaggi	Asse matematico	Asse scientifico-tecnologico
Primo biennio		
STORIA DELL'ARTE	DISEGNO	DISEGNO
Riconosce e utilizza gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale nel contesto delle analisi delle opere d'arte - Legge e comprende le opere d'arte Utilizza testi multimediali	Comprende e utilizza le tecniche e le procedure delle proiezioni ortogonali, assonometriche, prospettiche - Confronta le figure geometriche e i relativi procedimenti costruttivi - Individua le strategie appropriate per la soluzione dei problemi grafici	Utilizza il linguaggio grafico-geometrico secondo le regole convenute
Secondo biennio		
Legge, comprende e interpreta le opere d'arte - Produce testi di tipo argomentativo - Utilizza gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico - Utilizza e produce testi multimediali	Usa consapevolmente gli strumenti del disegno	Osserva la realtà naturale e la traduce nelle forme del linguaggio grafico-geometrico
Quinto anno		
Al fine di approntare la necessaria preparazione degli alunni alla prova di esame di stato conclusivo, il Dipartimento ha stabilito di concentrare, ove sia possibile, il programma di disegno nel primo e nel secondo biennio e di dedicare il quinto anno preferibilmente allo studio della storia dell'arte.		
STORIA DELL'ARTE - Leggere, comprendere e interpretare le opere d'arte anche con rielaborazione personale - Produrre testi di tipo argomentativo - Possedere una fruizione consapevole del patrimonio artistico - Utilizzare e produrre testi multimediali	DISEGNO Padroneggiare gli strumenti espressivi per acquisire capacità di visualizzazione spaziale	

CONOSCENZE STORIA DELL'ARTE		
Classe	Temi (nuclei fondanti)	Conoscenze (contenuti irrinunciabili)
Classe 1^ Scientifico Classe 1^ Scienze Applicate	**Architettura** Processo di formazione delle costruzioni, dalla a) struttura trilitica (o sistema trabeato) alla	Il sistema trilitico dalla preistoria all'architettura greca Lo sviluppo del sistema archi voltato nell'architettura romana

	b) la struttura archi voltata **Pittura e scultura** Formazione e maturazione della rappresentazione a) del mondo naturale e b) del corpo umano	La formazione e la struttura delle città. Le convenzioni visive nelle culture del Mediterraneo (civiltà della Mesopotamia, dell'Egitto, dell'Egeo) La raffigurazione dell'uomo nella cultura greca e in quella romana (eventuali confronti con le civiltà precedenti)
Classe 2^ Scientifico Classe 2^ Scienze Applicate	**Architettura** I cambiamenti nella costruzione degli edifici dalla fine dell'impero romano fino al Gotico **Pittura e scultura** Il processo di maturazione della rappresentazione figurativa, dalla semplificazione e dal linguaggio simbolico dell'arte paleocristiana al naturalismo del Trecento	La basilica paleocristiana La cattedrale romanica La cattedrale gotica I palazzi pubblici La figurazione nei mosaici paleocristiani La scultura romanica e gotica (portali, sculture a tutto tondo, rilievi) I cicli di affreschi La pittura su tavola
Classe 3^ Scientifico Classe 3^ Scienze Applicate	I caratteri del Rinascimento La riscoperta dell'antico Lo studio dell'uomo e dello spazio in pittura e in scultura Le sperimentazioni manieriste	La rivoluzione fiorentina La diffusione delle conquiste rinascimentali I "maestri": Bramante, Leonardo, Michelangelo, Raffaello Pittura e architettura in Veneto nel Cinquecento Il Manierismo
Classe 4^ Scientifico Classe 4^ Scienze Applicate	Il processo di cambiamento dal Seicento all'Ottocento nelle arti.	L'età barocca tra architettura, pittura e scultura la nuova visione dello spazio L'idea e il sentimento: Neoclassicismo e Romanticismo Alle radici di una nuova sensibilità: Realismo e Impressionismo Architettura e nuovi materiali nell'Ottocento
Classe 5^ Scientifico Classe 5^ Scienze Applicate	L'Europa di fine Ottocento tra innovazioni e tradizione; il trionfo della modernità La svolta rivoluzionario delle Avanguardie storiche L'arte tra le due guerre I nuovi linguaggi dell'arte tra dopoguerra e contemporaneità	Postimpressionismo e Art Nouveau Le Avanguardie storiche dall'Espressionismo all'Astrattismo L'ultima stagione delle Avanguardie tra le due guerre; i pionieri dell'architettura moderna e il Movimento Moderno Le poetiche dell'arte tra dopoguerra ed età contemporanea (Informale, poetica dell'oggetto, arte concettuale) Il rinnovamento dell'architettura e la visione della città

Dati i contenuti, il programma si presta a collegamenti pluridisciplinari con le materie di filosofia e di letteratura italiana, latina, inglese

CONOSCENZE DISEGNO		
Classe	Temi (nuclei fondanti)	Conoscenze (contenuti irrinunciabili)
Classe 1^ Scientifico Classe 1^ Scienze Applicate	Geometria piana I fondamenti delle proiezioni ortogonali	Geometria elementare (divisione di segmenti, di angoli, perpendicolari, parallele, ecc.) Costruzione di poligoni
Classe 2^ Scientifico Classe 2^ Scienze Applicate	I fondamenti teorici delle proiezioni ortogonali e delle proiezioni assonometriche Applicazione dei principi della geometria descrittiva con esercizi grafici opportuni	Tangenze e raccordi Curve fondamentali piane (ellisse, parabola, iperbole) Introduzione alle proiezioni ortogonali Esercizi di rafforzamento della capacità di visualizzazione spaziale. Proiezioni di punti, di segmenti, di piani, di figure piane e di solidi Proiezioni assonometriche - assonometrie ortogonali e oblique (in particolare: assonometrie isometrica, cavaliera, planimetrica) Proiezione di solidi disposti obliquamente
Classe 3^ Scientifico Classe 3^ Scienze Applicate	Sezioni di solidi Introduzione alle proiezioni prospettiche Rappresentazioni assonometriche e problematiche inerenti all'argomento	Sezione di poliedri Sezioni di solidi di rotazione (cilindro e cono) Prospettiva frontale
Classe 4^ Scientifico Classe 4^ Scienze Applicate	Le proiezioni prospettiche	Prospettiva centrale
Classe 5^ Scientifico Classe 5^ Scienze Applicate	Le proiezioni prospettiche	Prospettiva accidentale

CURRICOLO DI STORIA DELL'ARTE NEL LICEO CLASSICO

COSTRUZIONE DEL PERCORSO DI APPRENDIMENTO ORIENTATO ALL'ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE CHIAVE

COMPETENZE DI BASE	COMPETENZE SPECIFICHE (OSA)	ABILITA'/CAPACITA'	NUCLEI TEMATICI E CONOSCENZE
Asse dei linguaggi Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico. Utilizzare e produrre testi mediali. **Asse storico-sociale** Comprendere il divenire storico e le dinamiche culturali nel loro effettivo sviluppo e nella loro reale estensione, non sempre rispondente a ovvii criteri di consequenzialità e contiguità .	Acquisire una chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica, del suo ruolo e testimonianza storico-culturale Comprendere il significato e il valore del patrimonio artistico, non solo italiano, da preservare, valorizzare e trasmettere. 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. Far proprio un lessico specifico ed una sintassi descrittiva appropriata. Acquisire come dato fondamentale il concetto di *artistico*, come pertinenza del linguaggio delle arti visive in opposizione al concetto consumistico del *bello*.	Saper riconoscere gli aspetti tipologici ed espressivi specifici e i valori simbolici di un'opera d'arte nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche e iconologiche Saper distinguere ed apprezzare criticamente gli elementi compositivi e spaziali Saper riconoscere le tecniche, i materiali, il valore d'uso, le funzioni, la committenza e la destinazione	A) L'arte preistorica: paleolitico, mesolitico e neolitico; B) Civiltà mediterranee C) Arte cretese, micenea D) Arte greca. E) Arte etrusca F) Arte romana G) Arte Paleocristiana H) Arte dell'Alto medioevo I) Arte Romanica L) Arte Gotica A) Il Gotico Internazionale B) Rinascimento: *dall'Umanesimo al Manierismo* C) Dalla Controriforma all'età dei Lumi: *Barocco, Rococò, Neoclassicismo* D) Ottocento Romantico e Positivista E) Dalle Avanguardie del Novecento alla Contemporaneità

CONOSCENZE di STORIA DELL'ARTE - LICEO CLASSICO		
Classe	Temi (nuclei fondanti)	Conoscenze (contenuti irrinunciabili)
Classe 3^ classico	**Architettura** Processo di formazione delle costruzioni, dalla a) struttura trilitica (o sistema trabeato) alla b) la struttura archi voltata I cambiamenti nella costruzione degli edifici dalla fine dell'impero romano fino al Gotico **Pittura e scultura** Formazione e maturazione della rappresentazione a) del mondo naturale e b) del corpo umano Il processo di maturazione della rappresentazione figurativa, dalla semplificazione e dal linguaggio simbolico dell'arte paleocristiana al naturalismo del Trecento	Il sistema trilitico dalla preistoria all'architettura greca Lo sviluppo del sistema archi voltato nell'architettura romana La formazione e la struttura delle città. Le convenzioni visive nelle culture del Mediterraneo (civiltà della Mesopotamia, dell'Egitto, dell'Egeo) La raffigurazione dell'uomo nella cultura greca e in quella romana (eventuali confronti con le civiltà precedenti) La basilica paleocristiana La cattedrale romanica La cattedrale gotica I palazzi pubblici La figurazione nei mosaici paleocristiani La scultura romanica e gotica (portali, sculture a tutto tondo, rilievi) I cicli di affreschi. La pittura su tavola
Classe 4^ classico	I caratteri del Rinascimento La riscoperta dell'antico Lo studio dell'uomo e dello spazio in pittura e in scultura Le sperimentazioni manieriste Il processo di cambiamento dal Seicento all'Ottocento nelle arti.	La rivoluzione fiorentina La diffusione delle conquiste rinascimentali I "maestri": Bramante, Leonardo, Michelangelo, Raffaello Pittura e architettura in Veneto nel Cinquecento Il Manierismo L'età barocca tra architettura, pittura e scultura la nuova visione dello spazio L'idea e il sentimento: Neoclassicismo e Romanticismo Alle radici di una nuova sensibilità: Realismo e Impressionismo Architettura e nuovi materiali nell'Ottocento
Classe 5^ classico	L'Europa di fine Ottocento tra innovazioni e tradizione; il trionfo della modernità La svolta rivoluzionario delle Avanguardie storiche L'arte tra le due guerre I nuovi linguaggi dell'arte tra dopoguerra e contemporaneità	Postimpressionismo e Art Nouveau Le Avanguardie storiche dall'Espressionismo all'Astrattismo L'ultima stagione delle Avanguardie tra le due guerre; i pionieri dell'architettura moderna e il Movimento Moderno Le poetiche dell'arte tra dopoguerra ed

		età contemporanea (Informale, poetica dell'oggetto, arte concettuale) Il rinnovamento dell'architettura e la visione della città
Dati i contenuti, il programma si presta a collegamenti pluridisciplinari con le materie di filosofia e di letteratura italiana, latina, inglese		

i

CURRICOLO DI STORIA DELL'ARTE

LICEO LINGUISTICO - SCIENZE UMANE –ECONOMICO SOCIALE
CLASSI TRIENNIO

COSTRUZIONE DEL PERCORSO DI APPRENDIMENTO ORIENTATO ALL'ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE CHIAVE

COMPETENZE DI BASE	COMPETENZE SPECIFICHE (OSA)	ABILITA'/CAPACITA'	NUCLEI TEMATICI E CONOSCENZE

Asse dei linguaggi Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico. Utilizzare e produrre testi mediali. **Asse storico-sociale** Comprendere il divenire storico e le dinamiche culturali nel loro effettivo sviluppo e nella loro reale estensione, non sempre rispondente a ovvii criteri di consequenzialità e contiguità .	Acquisire una chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica, del suo ruolo e testimonianza storico-culturale Comprendere il significato e il valore del patrimonio artistico, non solo italiano, da preservare, valorizzare e trasmettere. 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. Far proprio un lessico specifico ed una sintassi descrittiva appropriata. Acquisire come dato fondamentale il concetto di *artistico*, come pertinenza del linguaggio delle arti visive in opposizione al concetto consumistico del *bello*.	Saper riconoscere gli aspetti tipologici ed espressivi specifici e i valori simbolici di un'opera d'arte nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche e iconologiche Saper distinguere ed apprezzare criticamente gli elementi compositivi e spaziali Saper riconoscere le tecniche, i materiali, il valore d'uso, le funzioni, la committenza e la destinazione	A) L'arte preistorica: paleolitico, mesolitico e neolitico; B) Civiltà mediterranee C) Arte cretese, micenea D) Arte greca. E) Arte etrusca F) Arte romana G) Arte Paleocristiana H) Arte dell'Alto medioevo I) Arte Romanica L) Arte Gotica A) Il Gotico Internazionale B) Rinascimento: *dall'Umanesimo al Manierismo* C) Dalla Controriforma all'età dei Lumi: *Barocco, Rococò, Neoclassicismo* D) Ottocento Romantico e Positivista E) Dalle Avanguardie del Novecento alla Contemporaneità

CONOSCENZE di STORIA DELL'ARTE - LICEO LINGUISTICO - SCIENZE UMANE –ECONOMICO SOCIALE		
Classe	Temi (nuclei fondanti)	Conoscenze (contenuti irrinunciabili)
Classe 3^	**Architettura** Processo di formazione delle costruzioni, dalla a) struttura trilitica (o sistema trabeato) alla b) la struttura archi voltata I cambiamenti nella costruzione degli edifici dalla fine dell'impero romano fino al Gotico **Pittura e scultura** Formazione e maturazione della rappresentazione a) del mondo naturale e	Il sistema trilitico dalla preistoria all'architettura greca Lo sviluppo del sistema archi voltato nell'architettura romana La formazione e la struttura delle città. Le convenzioni visive nelle culture del Mediterraneo (civiltà della Mesopotamia, dell'Egitto, dell'Egeo) La raffigurazione dell'uomo nella cultura greca e in quella romana (eventuali confronti con le civiltà precedenti)

	b) del corpo umano Il processo di maturazione della rappresentazione figurativa, dalla semplificazione e dal linguaggio simbolico dell'arte paleocristiana al naturalismo del Trecento	La basilica paleocristiana La cattedrale romanica La cattedrale gotica I palazzi pubblici La figurazione nei mosaici paleocristiani La scultura romanica e gotica (portali, sculture a tutto tondo, rilievi) I cicli di affreschi. La pittura su tavola
Classe 4^	I caratteri del Rinascimento La riscoperta dell'antico Lo studio dell'uomo e dello spazio in pittura e in scultura Le sperimentazioni manieriste Il processo di cambiamento dal Seicento all'Ottocento nelle arti.	La rivoluzione fiorentina La diffusione delle conquiste rinascimentali I "maestri": Bramante, Leonardo, Michelangelo, Raffaello Pittura e architettura in Veneto nel Cinquecento Il Manierismo L'età barocca tra architettura, pittura e scultura la nuova visione dello spazio L'idea e il sentimento: Neoclassicismo e Romanticismo Alle radici di una nuova sensibilità: Realismo e Impressionismo Architettura e nuovi materiali nell'Ottocento
Classe 5^	L'Europa di fine Ottocento tra innovazioni e tradizione; il trionfo della modernità La svolta rivoluzionario delle Avanguardie storiche L'arte tra le due guerre I nuovi linguaggi dell'arte tra dopoguerra e contemporaneità.	Postimpressionismo e Art Nouveau Le Avanguardie storiche dall'Espressionismo all'Astrattismo L'ultima stagione delle Avanguardie tra le due guerre; i pionieri dell'architettura moderna e il Movimento Moderno Le poetiche dell'arte tra dopoguerra ed età contemporanea (Informale, poetica dell'oggetto, arte concettuale) Il rinnovamento dell'architettura e la visione della città.
Dati i contenuti, il programma si presta a collegamenti pluridisciplinari con le materie di filosofia e di letteratura italiana, latina, inglese		

Revisione dei curricula disciplinari (D.D.I.);

A seguito dell'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2, il Dipartimento stabilisce che il personale docente assicurerà le prestazioni didattiche nelle modalità a distanza, utilizzando strumenti informatici o tecnologici a disposizione, ed individua le modalità di attuazione della didattica complementare che integra o, in condizioni di emergenza, sostituisce, la tradizionale esperienza di scuola in presenza con l'ausilio di piattaforme digitali e delle nuove tecnologie.

In riferimento alla Didattica digitale integrata dell'Istituto (DDI) si ricorrerà all'attuazione di **attività sincrone**, ovvero svolte con l'interazione in tempo reale tra gli insegnanti e il gruppo di

studenti (videolezioni in diretta, intese come sessioni di comunicazione interattiva audio-video in tempo reale, comprendenti anche la verifica orale degli apprendimenti, svolgimento di compiti quali la realizzazione di elaborati digitali o la risposta a test più o meno strutturati con il monitoraggio in tempo reale da parte dell'insegnante) e **attività asincrone**, ovvero senza l'interazione in tempo reale tra gli insegnanti e il gruppo di studenti (attività strutturate e documentabili, svolte con l'ausilio di strumenti digitali: approfondimento individuale o di gruppo con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante; visione di videolezioni, documentari o altro materiale video predisposto o indicato dall'insegnante;
esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale o realizzazione di artefatti digitali nell'ambito di un project work).
Le unità di apprendimento online potranno anche essere svolte in modalità mista, ovvero alternando momenti di didattica sincrona con momenti di didattica asincrona anche nell'ambito della stessa lezione.
La progettazione della DDI assicurerà la sostenibilità delle attività proposte, un adeguato equilibrio tra le AID sincrone e asincrone, nonché un generale livello di inclusività nei confronti degli eventuali bisogni educativi speciali, evitando che i contenuti e le metodologie siano la mera trasposizione online di quanto solitamente viene svolto in presenza. Il materiale didattico fornito agli studenti inoltre considererà i diversi stili di apprendimento e degli eventuali strumenti compensativi da impiegare, come stabilito nei Piani didattici personalizzati, nell'ambito della didattica speciale.
Ciascun docente del Dipartimento, nell'ambito della DDI, farà riferimento al percorso di apprendimento orientato all'acquisizione delle competenze chiave nella didattica digitale integrata dell'istituto (DDI), e potrà comunque integrare l'uso delle piattaforme istituzionali con altre applicazioni web che consentano di documentare le attività svolte, sulla base delle specifiche esigenze di apprendimento delle studentesse e degli studenti.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO in DDI ORIENTATO ALL'ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE CHIAVE di STORIA DELL'ARTE

COMPETENZE DI BASE	COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'/CAPACITA'	NUCLEI TEMATICI E CONOSCENZE

Asse dei linguaggi Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico. Utilizzare e produrre testi mediali. **Asse storico-sociale** Comprendere il divenire storico e le dinamiche culturali nel loro effettivo sviluppo e nella loro reale estensione, non sempre rispondente a ovvii criteri di consequenzialità e contiguità .	Acquisire una chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica, del suo ruolo e testimonianza storico-culturale Comprendere il significato e il valore del patrimonio artistico, non solo italiano, da preservare, valorizzare e trasmettere. 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. Far proprio un lessico specifico ed una sintassi descrittiva appropriata. Acquisire come dato fondamentale il concetto di *artistico*, come pertinenza del linguaggio delle arti visive in opposizione al concetto consumistico del *bello*.	Saper riconoscere gli aspetti tipologici ed espressivi specifici e i valori simbolici di un'opera d'arte nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche e iconologiche Saper distinguere ed apprezzare criticamente gli elementi compositivi e spaziali Saper riconoscere le tecniche, i materiali, il valore d'uso, le funzioni, la committenza e la destinazione	A) L'arte preistorica: paleolitico, mesolitico e neolitico; B) Civiltà mediterranee C) Arte cretese, micenea D) Arte greca. E) Arte etrusca F) Arte romana G) Arte Paleocristiana H) Arte dell'Alto medioevo I) Arte Romanica L) Arte Gotica A) Il Gotico Internazionale B) Rinascimento: *dall'Umanesimo al Manierismo* C) Dalla Controriforma all'età dei Lumi: *Barocco, Rococò, Neoclassicismo* D) Ottocento Romantico e Positivista E) Le Avanguardie del Novecento

PERCORSO DI APPRENDIMENTO in DDI ORIENTATO ALL'ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE CHIAVE di DISEGNO

COMPETENZE DI BASE	COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'/CAPACITA'	NUCLEI TEMATICI E CONOSCENZE

Asse dei linguaggi Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. **Asse matematico** Confrontare ed analizzare figure singole e in composizione rilevando analogie e varianti di forme e strutture Individuare le strategie appropriate per le soluzioni di problemi. Elaborare i dati spaziali con problematicità approntando soluzioni opportune e alternative nella composizione e nella visualizzazione. **Asse scientifico-tecnologico** Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Acquisire un'effettiva padronanza del disegno grafico/geometrico come linguaggio e strumento di conoscenza Conoscenza dei metodi di rappresentazione come elementi compositivi e descrittivi nella specificità espressiva, strutturale e compositiva nelle arti figurative Padroneggiare gli strumenti di verifica mediante una corretta applicazione dei passaggi procedurali per l'esecuzione degli elaborati. Padroneggiare il disegno come strumento di rappresentazione esatta di figure piane e solidi geometrici per facilitare la comprensione nell'ambito della geometria svolta nel programma di matematica. Padroneggiare gli strumenti espressivi per acquisire capacità di visualizzazione spaziale.	Saper usare gli strumenti per il disegno; Saper impostare e impaginare gli elaborati con uso corretto del lettering e del segno grafico Accurata presentazione grafica degli elaborati Corretta applicazione dei metodi e delle procedure nella soluzione di problemi grafici Saper leggere lo spazio nelle sue articolazioni volumetriche e saper scegliere, di volta in volta, le proiezioni più opportune a rappresentarle Comprendere la specificità delle regole del metodo di rappresentazione usato.	A) Costruzioni geometriche B) Prime applicazioni delle proiezioni ortogonali: rappresentazione di rette, punti e piani; E) Proiezioni ortogonali di solidi sezionati con piani proiettanti e generici F) Proiezioni Assonometriche Ortogonali G) Proiezioni prospettiche centrali e accidentali H) Prospettiva I) Rappresentazioni prospettiche di figure solide e/o architettoniche

EDUCAZIONE CIVICA

Per quanto riguarda il Curricolo di Educazione Civica per tutti gli indirizzi è stato stabilito come argomento da trattare in tutte le classi quinte **I diritti umani nella Storia dell'arte** per un totale di ore 3 da svolgere nel I quadrimestre

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MINIMI PER STORIA DELL'ARTE
Riconoscere gli aspetti tipologici ed espressivi specifici e i valori simbolici di un'opera d'arte nella ricostruzione delle caratteristiche iconografiche e iconologiche
Riconoscere e interpretare i diversi temi iconografici e gli elementi simbolici presenti nell'opera
Riconoscere tecniche, materiali, valore d'uso, le funzioni, la committenza e la destinazione.
Comprendere messaggi di vario genere tramite l'uso dei diversi supporti informatici e multimediali ed esporre le conoscenze in maniera organica e coerente.

Il Coordinatore

Casiero Fabio

M I U R
“Liceo Bonghi - Rosmini"

Anno del curricolo e indirizzo liceo

Disciplina RELIGIONE

I ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Riconoscere l’attitudine umana a ricercare risposte per contribuire alla realizzazione di se. Valutare il contributo della religione, e nello specifico di quella cristiano-cattolica, alla formazione dell’uomo e allo sviluppo della cultura, anche in prospettiva interculturale	Utilizzare il linguaggio specifico per spiegare contenuti, simboli e l’influenza culturale della religione ebraico-cristiana. Dialogare con culture diverse dalla propria in modo libero e costruttivo.	Conoscere il ruolo della religione nella storia dell’umanità e la singolarità della rivelazione ebraico-cristiana.. Conoscere il ruolo delle religioni nelle varie culture. *Inserire i contenuti della disciplina declinati in dipartimento* Le religioni monoteiste.	Le diverse confessioni religiose e l’art.8 della Costituzione. Rispetto della vita e comportamento solidale.

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- **Le grandi domande dell’uomo,**
  - **La Bibbia: conoscenza dell’Antico Testamento**
- **Le religioni nel mondo con particolari riferimenti alle religioni monoteiste.**

II ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Riconoscere la specificità del linguaggio religioso. Valutare il contributo della religione, e nello specifico di quella cristiano-cattolica, alla formazione dell'uomo e allo sviluppo della cultura, anche in prospettiva interculturale. Riconoscere l'attitudine umana a ricercare risposte per contribuire alla realizzazione di sé.	Saper collegare la storia umana e la storia della salvezza alla luce del messaggio evangelico. Riconoscere il valore del linguaggio religioso, in particolare, quello cristiano-cattolico, nell'interpretazione della realtà. Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali.	La persona e il messaggio di salvezza di Gesù Cristo. Il messaggio di salvezza di Gesù Cristo, la sua relazione con Dio e con le persone, l'opzione preferenziale per i piccoli. L'amore proposto da Gesù nel significato profondo e totale: amare il nemico. I miracoli. Le Parabole: cosa sono e come si interpretano	La vita umana e il piano di salvezza. La bellezza del creato esprime la bellezza del suo Creatore. Il peccato, il disordine nel mondo. L'uomo custode del creato e responsabile del malessere del mondo.

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- **L'evento cristiano nei testi biblici e nell'arte: Gesù della storia, il Cristo della fede.**
  - **I libri del Nuovo Testamento con riferimento specifico ai Vangeli.**
- **Divinità e storicità di Gesù: le fonti storiche.**

III ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Saper cogliere l'incidenza dell'annuncio cristiano nell'evoluzione della cultura occidentale. Saper confrontare l'antropologia e l'etica	Valutare l'importanza dell'attività missionaria della Chiesa. Riconoscere l'origine e la natura della Chiesa e le forme del suo agire nel mondo, i segni	Conoscere gli eventi principali della Chiesa delle origini. Ripercorrere gli eventi principali della vita della Chiesa nei primi secoli e cogliere	Obiettivo 1. Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo Obiettivo 2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza

cristiana con i valori emergenti della cultura contemporanea. Riconoscere il valore dell'etica religiosa. Saper interpretare l'Evento cristiano nelle manifestazioni bibliche, storiche e artistiche. Considerare nodi critici e sviluppi positivi della Chiesa nella società moderna e contemporanea	del cristianesimo nella cultura europea. Ricostruire l'incontro del messaggio cristiano attraverso la testimonianza di figure significative del passato e del presente.	l'importanza del Cristianesimo per la nascita e lo sviluppo della cultura europea. Conoscere il ruolo del cristianesimo nella società del tempo.	alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile. Obiettivo 10. Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni. Obiettivo 16. Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- **La nascita e l'organizzazione della Chiesa.**
  - **I primi secoli della Chiesa e le tappe fondamentali fino ad oggi.**
- **La Chiesa oggi e il suo impegno nella costituzione della società.**

IV ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Gli insegnamenti principali della Chiesa e i loro effetti nella società. Il significato del concetto di persona nel cristianesimo con particolare riferimento ai testi biblici, ai documenti conciliari e alle testimonianze di vita. Il valore della vita e i valori non negoziabili del cristiano. Il valore delle relazioni	Riconoscere gli insegnamenti etici del cristianesimo e delle altre religioni e culture. Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali per sviluppare un personale progetto di vita. Operare scelte morali tenendo conto dei valori cristiani.	Gli insegnamenti principali della Chiesa con particolare riferimento alle Encicliche e ai Documenti Conciliari e i loro effetti nella società. Il significato del concetto di persona nel cristianesimo. Il valore della vita e i valori non negoziabili del cristiano. Il valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società	- I diritti umani - Lo sfruttamento minorile. - Le nuove schiavitù.

umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea.		contemporanea.	

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- **Etica e morale.**
- **I diritti umani e gli insegnamenti cristiani.**
- **Bioetica nelle tappe essenziali della vita umana: principali diritti negati.**

V ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
Sviluppare un personale progetto di vita riflettendo sulla propria identità. Valutare l'importanza del dialogo, contraddizioni culturali e religiose diverse della propria. Acquisire una sicurezza e naturalezza nell'esposizione dei fatti della vita e soprattutto nelle motivazioni che reggono gli insegnamenti della Chiesa alla luce dei Testi Sacri.	Saper operare scelte morali circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico e tecnologico. Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni. Essere in grado di dialogare ed esporre i principi fondamentali che reggono le motivazioni cristiane.	Il valore della vita e della dignità della persona secondo la visione cristiana e i suoi diritti fondamentali. Il ruolo della religione nella società contemporanea, tra secolarizzazione, pluralismo e nuovi fermenti religiosi. Tematiche di attualità. Lettura e interpretazione dei fatti della cronaca contemporanea e applicazione degli insegnamenti della religione cattolica cristiana	La dottrina sociale della Chiesa. I principi fondamentali alla base dell'insegnamento della Chiesa. La fratellanza tra i popoli.

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

(compresi alcuni temi di Ed. civica)

- **La Dottrina sociale della Chiesa.**
- **I punti fondamentali in cui si innestano i principi del cristianesimo.**
- **I valori della religione cattolica cristiana applicati alla cronaca contemporanea e principali modelli di vita.**

M I U R
"Liceo Bonghi - Rosmini"

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Filosofia

SECONDO BIENNIO

III ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
- Comprendere i punti nodali dello sviluppo storico del pensiero antico e medioevale - Cogliere il legame col contesto storico-culturale di ogni autore o tema trattato - Cogliere la portata potenzialmente universalistica che ogni filosofia possiede - Argomentare una tesi in un dibattito o in forma scritta - Acquisire competenze digitali	- Acquisire familiarità con la specificità della riflessione filosofica - Apprendere ed utilizzare il lessico fondamentale del sapere filosofico - Leggere i testi degli autori in traduzione, anche solo in parte, comprenderne i problemi e valutarne criticamente le soluzioni - Esporre le idee e i sistemi di pensiero oggetto di studio - Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca - Costruire prodotti multimediali	- I presocratici - La sofistica - Socrate - Platone - Aristotele - Gli sviluppi del pensiero in età ellenistico-romana	

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

- Socrate
- Platone
- Aristotele

* * * * *

IV ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
- Cogliere il legame col contesto storico-culturale di ogni autore o tema trattato - Cogliere la portata potenzialmente universalistica	- Riconoscere la specificità del sapere filosofico - Utilizzare il lessico fondamentale del sapere filosofico	- La rivoluzione scientifica - Il problema del metodo e della conoscenza tra razionalismo ed empirismo: - Cartesio	**Problematiche connesse al mondo del lavoro:** - L'uomo e la tecnica

che ogni filosofia possiede - Sviluppare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale - Cogliere il rapporto tra la filosofia e altre forme di sapere - Riconoscere la diversità dei metodi attraverso cui la ragione giunge a conoscere il reale - Contestualizzare le questioni filosofiche e i diversi campi conoscitivi - Acquisire competenze digitali	- Esporre le idee e i problemi filosofici in modo organico. - Leggere i testi degli autori in traduzione, anche solo in parte, comprenderne i problemi e valutarne criticamente le soluzioni - Argomentare una tesi in un dibattito o in forma scritta - Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca - Costruire prodotti multimediali	- Spinoza - Hume - Kant - Il pensiero politico moderno - L'idealismo tedesco e Hegel	

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

- La rivoluzione scientifica
- Il problema del metodo e della conoscenza (Cartesio, Hume, Kant)
- Il pensiero politico moderno
- L'idealismo tedesco (Hegel)

* * * * *

MONOENNIO

V ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
- Comprendere in modo organico i punti nodali dello sviluppo storico del pensiero contemporaneo - Cogliere il legame col contesto storico-culturale di ogni autore o tema trattato - Cogliere la portata potenzialmente universalistica che ogni filosofia possiede - Acquisire l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale - Cogliere il rapporto tra la filosofia e altre forme di sapere	- Utilizzare il lessico specifico del sapere filosofico - Leggere e analizzare i testi degli autori in traduzione, anche solo in parte, comprenderne i problemi e valutarne criticamente le soluzioni - Esporre in modo organico le idee e i sistemi di pensiero oggetto di studio - Argomentare la propria tesi in un dibattito o in forma scritta - Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca	- Schopenhauer - Kierkegaard - Marx - Nietzsche - Il Positivismo - Almeno quattro Autori e/o problemi della filosofia del '900 (Husserl e la fenomenologia, Freud e la psicanalisi, Heidegger e l'esistenzialismo, il neoidealismo italiano, Wittgenstein e la filosofia analitica, vitalismo e pragmatismo, la filosofia di ispirazione cristiana e la	**Umanità e Umanesimo. Dignità e diritti umani:** - Il contributo della filosofia nell'evoluzione dei diritti umani

- Comprendere le radici concettuali e filosofiche delle principali correnti e dei principali problemi della cultura contemporanea - Riconoscere la diversità dei metodi attraverso cui la ragione giunge a conoscere il reale - Acquisire giudizio critico - Acquisire competenze digitali	- Costruire prodotti multimediali	teologia, interpretazioni e sviluppi del marxismo, temi e problemi della filosofia politica, gli sviluppi della riflessione epistemologica, la filosofia del linguaggio, l'ermeneutica filosofica)	

Contenuti irrinunciabili della disciplina:

- Le reazioni all'hegelismo (Schopenhauer, Kierkegaard, Marx)
- Nietzsche
- Il Positivismo
- Autori e problemi della filosofia del Novecento

M I U R

"Liceo Bonghi - Rosmini"

a.s. 2022/2023

Curricolo lingue straniere (liceo classico, scientifico, scientifico con opzione scienze applicate, scienze umane, economico sociale)

Inglese

I BIENNIO: I ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
1. **Competenza linguistico-comunicativa:** Acquisire strutture, modalità e competenze comunicative orientate al raggiungimento del livello B1 del Quadro Comune di Riferimento Europeo. 2. **Competenza socio-culturale:** Stabilire raffronti tra la lingua italiana e le altre lingue moderne. 3. **Competenza analitico-testuale:** Analizzare un testo nelle sue componenti strutturali (genere, funzioni grammaticali, funzioni metalinguistiche). 4. **Competenza tecnologica:** Utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	**LINGUA:** Lo studente comprende in modo globale e selettivo testi orali e scritti su argomenti noti inerenti la sfera personale e sociale. Partecipa a conversazioni e interagisce nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata al contesto. Produce testi orali e scritti lineari e coesi per riferire fatti e descrivere situazioni inerenti ad esperienze personali. Riflette sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico, ecc.), anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana. Riflette sulle strategie di apprendimento della lingua straniera al fine di sviluppare autonomia nello studio. **CULTURA:**	**Strutture linguistiche:** Present Simple, Adverbs of frequency, Object pronouns; Verbs of like and dislike + -ing, Can, so and such; Present Continuous; Countable and uncountable nouns; Past Simple: regular verbs, Possessive case, Double genitive, Both; Past Simple: Irregular verbs, Either… or/ Neither… nor; Past continuous, Subject/Object questions; Comparisons of majority and minority, Superlatives, Comparisons of equality; Be going to, Will, May and might; Present continuous as future, Zero and First conditionals; Present perfect. **Funzioni linguistiche:**	**Tematiche:** Educazione alla legalità e contrasto alle mafie; Esercizio concreto della cittadinanza nella quotidianità della vita scolastica; **Argomento:** La figura di Malala Yousafzai (o in alternativa altri argomenti legati alla legalità, al contrasto alle mafie e alla lotta per il diritto universale all'istruzione).

	Lo studente comprende aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua, con particolare riferimento all'ambito sociale. Analizza semplici testi orali, scritti, iconico-grafici, quali documenti di attualità, testi letterari di facile comprensione, film, video, ecc. per coglierne le principali specificità formali e culturali. Riconosce similarità e diversità tra fenomeni culturali di paesi in cui si parlano lingue diverse.	Inviting a friend out, accepting an invitation; Showing interest and concern, asking for specific information; Going shopping; Going to a restaurant; Asking about dates, giving information about dates; Expressing an opinion; Talking about clothes; Asking about the weather, describing the weather; Talking about travelling; Formal interview language; Talking about relationships , talking about recent activities and past events.	

Nuclei tematici imprescindibili della disciplina:

- **Strutture linguistiche -** Present simple, adverbs of frequency, object pronouns; Verbs of like and dislike + -ing, can, so and such; Present continuous; Countable and uncountable nouns; Past Simple: regular and irregular verbs, possessive case, Either…or/ neither…nor; Past continuous, subject/object questions; Comparatives and superlatives; Zero conditional.

- **Vocabulary -** Daily routine; Sports; Parts of the house; Family; Clothes; Travelling and holidays.

- **Funzioni linguistiche -** Inviting a friend out, accepting or turning down an invitation; asking for specific information; Going shopping; Going to a restaurant; Asking and giving information about dates; talking about past events; Talking about clothes; Talking about travelling.

I BIENNIO: II ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
1. **Competenza linguistico-comunicativa:** Acquisire strutture, modalità e competenze comunicative orientate al raggiungimento del livello B1 del Quadro Comune di Riferimento Europeo. 2. **Competenza socio-**	**LINGUA:** Lo studente comprende in modo globale e selettivo testi orali e scritti su argomenti noti inerenti la sfera personale e sociale. Partecipa a conversazioni e interagisce nella discussione, anche con	**Strutture linguistiche:** Used to; Defining relative clauses (*who, which, that, where, whose*), zero conditional, first conditional, time clauses (*when, unless, as soon as, before, after, until*); Modal verbs for deduction (*must, may, might, could, can't*), non-defining	

culturale: Stabilire raffronti tra la lingua italiana e le altre lingue moderne. 3. **Competenza analitico-testuale:** Analizzare un testo nelle sue componenti strutturali (genere, funzioni grammaticali, funzioni metalinguistiche). 4. **Competenza tecnologica:** Utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	parlanti nativi, in maniera adeguata al contesto. Produce testi orali e scritti lineari e coesi per riferire fatti e descrivere situazioni inerenti ad esperienze personali. Riflette sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico, ecc.), anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana. Riflette sulle strategie di apprendimento della lingua straniera al fine di sviluppare autonomia nello studio. **<u>CULTURA</u>:** Lo studente comprende aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua, con particolare riferimento all'ambito sociale. Analizza semplici testi orali, scritti, iconico-grafici, quali documenti di attualità, testi letterari di facile comprensione, film, video, ecc. per coglierne le principali specificità formali e culturali. Riconosce similarità e diversità tra fenomeni culturali di paesi in cui si parlano lingue diverse.	relative clauses (*who, which, whose*), infinitive of purpose; Present perfect with *How long…?* For and since. Uses of the infinitive (with *to*). Uses of the gerund (*-ing* form); Present perfect continuous, present perfect simple vs present perfect continuous, questions tags; Adjectives: *-ed* and *–ing;* Modal verbs for advice: should, ought to, had better; second conditional; Past perfect, past perfect vs past simple, ability in the past (*could, was/ were able to, managed to, succeed in*); The passive (1): present simple and past simple. Indefinite pronouns. Have something done; Say and tell, reported speech, causative verbs (make, get, have, let); Reported questions, *must have, may have, might have, could have, can't have, should have, ought to have*; The passive with other tenses; Reflexive pronouns; Phrasal verbs; Third conditional; The verb *wish*; **Funzioni linguistiche:** Talking about past experiences; Deciding about a holiday; Talking about feelings Choosing a technical device; Talking about feelings; Giving your opinion about a film; Defining, contradicting and persuading; Talking about privacy; Talking about regrets and apologizing.	

Nuclei tematici imprescindibili della disciplina:

- **Strutture linguistiche .** Present perfect ; Used to; Defining / non-defining relative clauses, zero and first conditionals; Modal verbs for deduction (*must, may, might, could, can't*); Present perfect simple / progressive (with *How long…?*), uses of the infinitive (with *to*); uses of the gerund (*-ing* form); Modal verbs for advice: should, ought to, had better; Second conditional; Past perfect, past perfect vs past simple, ability in the past (*could, was/ were able to, managed to, succeed in*);
- **Vocabulary** - The internet; Technology; The body, health problems; Crime and criminals; Ecology; Animals.
- **Funzioni linguistiche** - Asking and talking about past habits and experiences; Making choices; Talking about health; Talking about how to operate things and expressing purpose; Agreeing and disagreeing; Describing things and process; Sympathising; Expressing facts and opinions.

II BIENNIO: III ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
1. Competenza linguistico-comunicativa: Acquisire strutture, modalità e competenze comunicative orientate al raggiungimento del livello B2 del Quadro Comune di Riferimento Europeo. Competenze specifiche**:** Talking about yourself and about celebrations; Talking about different ways of travelling; Thinking about a future career; Thinking about serious crimes. **2. Competenza socio-culturale:** stabilire raffronti tra la lingua italiana e le altre lingue moderne; **3. Competenza analitico-testuale:** analizzare un testo nelle sue componenti	**LINGUA:** Lo studente comprende in modo globale e selettivo testi orali e scritti attinenti ad aree di interesse di ciascun liceo. Produce testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere fenomeni e situazioni , sostenere opinioni. Partecipa a conversazioni e interagisce nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto. Riflette sul sistema e sugli usi linguistici anche in un ottica comparativa. Riflette su conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera in funzione della trasferibilità ad altre lingue. **CULTURA:** Lo studente comprende	**LINGUA:** Phrasal verbs (for relationships, travelling and for jobs and work); Present simple and present continuous – *Used to* and *would* + bare infinitive – Be *used to / Get used to* – Past simple and past perfect simple – Past perfect continuous; Future tenses – Future continuous and future perfect – The future with time clauses – Uses of articles; Modals for ability, possibility, and permission – *Could, manage to, succeed in, be able to* – Modals of deduction, obligation, necessity and advice. **CULTURA:** The Celts - The Romans - The Anglo-Saxons. Beowulf. The Norman Invasion. The Domesday Book. King John and The Magna Charta. Geoffrey Chaucer.	**Tematica:** Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015. **Argomento:** La figura di Greta Thunberg (o in alternativa altri argomenti connessi all'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile).

strutturali (genere, funzioni grammaticali, funzioni metalinguistiche). **4. Competenza tecnologica**: utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare;	aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua, con particolare riferimento all'ambito di più immediato interesse di ciascun liceo. Comprende e contestualizza testi letterari di epoche diverse, con priorità per quei generi o per quelle tematiche che risultano motivanti per lo studente. Analizza e confronta testi letterari , ma anche produzioni artistiche provenienti da lingue/culture diverse (italiane e straniere). Utilizza la lingua straniera nello studio di argomenti provenienti da discipline non linguistiche. Utilizza le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'approfondimento.	The Tudors. The Stuarts (The Civil War and The Commonwealth). The Renaissance. The Elizabethan Age. The Sonnet. Shakespeare. Opere e brani da analizzare di altri autori, appartenenti ai periodi storici e alle correnti letterarie trattate, saranno scelti, in piena autonomia, dai singoli docenti.	

Nuclei tematici imprescindibili della disciplina:

- **Lingua –** Consolidamento e approfondimento delle strutture grammaticali e funzioni linguistiche trattate al biennio con particolare riguardo ai tempi verbali e finalizzate, alla fine del quinquennio, al raggiungimento di un livello di padronanza riconducibile almeno al livello B2 del QCER : Phrasal verbs (for, travelling and for jobs and work); Present simple and present continuous; *Used to* and *would* + bare infinitive – Be *used to* / *Get used to* – Past simple and past perfect; Future tenses – Future continuous and future perfect – Uses of articles; Modals for ability, possibility, permission deduction, obligation, necessity and advice.

- **Cultura -** The Celts; The Romans; The Anglo-Saxons; Beowulf; The Norman Invasion; King John and The Magna Charta; Geoffrey Chaucer; The Tudors; The Renaissance; The Elizabethan Age; The Sonnet; Shakespeare.
- Opere e brani da analizzare di altri autori, appartenenti ai periodi storici e alle correnti letterarie trattate, saranno scelti, in piena autonomia, dai singoli docenti.

II BIENNIO: IV ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
1. **Competenza linguistico-comunicativa:** acquisire strutture, modalità e competenze comunicative finalizzate al raggiungimento di un livello di padronanza riconducibile al livello B2 del QCER; Competenze specifiche**:** Expressing wishes and regrets – Talking about school education – Talking about climate change; Talking about after-school activities, school trips and forms of artistic expressions; Expressing emphasis with *so* and *such* – Talking about technical device in everyday life – Expressing a complaint; Talking about sports and sporting experience. 2. **Competenza socio-culturale:** stabilire raffronti tra la lingua italiana e le altre lingue moderne; 3. **Competenza tecnologica**: utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare; 4. **Competenza analitico-testuale:** analizzare un testo nelle sue componenti strutturali (genere, funzioni grammaticali, funzioni metalinguistiche). .	**LINGUA:** Lo studente comprende in modo globale e selettivo testi orali e scritti attinenti ad aree di interesse di ciascun liceo. Produce testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere fenomeni e situazioni , sostenere opinioni. Partecipa a conversazioni e interagisce nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto. Riflette sul sistema e sugli usi linguistici anche in un'ottica comparativa. Riflette su conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera in funzione della trasferibilità ad altre lingue. **CULTURA:** Lo studente comprende aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua, con particolare riferimento all'ambito di più immediato interesse di ciascun liceo. Comprende e contestualizza testi letterari di epoche diverse, con priorità per quei generi o per quelle tematiche che risultano motivanti per lo studente. Analizza e confronta testi letterari , ma anche produzioni artistiche provenienti da lingue/culture diverse (italiane e straniere).	**LINGUA:** Phrasal verbs for global issues and for expressions for the art; Zero, first, second and third conditionals - *Unless, in case, as long as, provided that* - Mixed conditionals - *I wish / If only;* Comparatives and superlatives – Expressions using comparatives – Modifiers of comparatives – Linkers of manner; Expressions for technology – Prefixes – Passives – *Be supposed to / be expected to – Have /get something done*; Gerunds and infinitives Verbs + both *–ing* and infinitive – Relative clauses. **CULTURA:** The Rise of the Novel: Daniel Defoe; Jonathan Swift. Industrial Revolution. The American War of Independence. The Gothic Novel. The Romantic Spirit: William Blake; William Wordsworth; Samuel Taylor Coleridge; John Keats; Percy Bysshe Shelley; Jane Austen. Opere e brani da analizzare di altri autori, appartenenti ai periodi storici e alle correnti letterarie trattate, saranno scelti, in piena autonomia, dai singoli docenti.	**Tematiche: Il lavoro** Problematiche connesse al mondo del lavoro (mobbing, caporalato, sfruttamento); **Argomento:** Le Rivoluzioni industriali (o in alternativa altri argomenti connessi alle problematiche del mondo del lavoro).

	Utilizza la lingua straniera nello studio di argomenti provenienti da discipline non linguistiche. Utilizza le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'approfondimento.		

Nuclei tematici imprescindibili della disciplina:

- **Lingua –** Consolidamento e approfondimento delle strutture grammaticali e funzioni linguistiche trattate negli anni precedenti e finalizzate, alla fine del quinquennio, al raggiungimento di un livello di padronanza riconducibile al livello B2 del QCER : Conditionals (Zero, first, second, third, mixed); Comparatives and superlatives; Passive; *Be supposed to / be expected to – Have /get something done*; Gerunds and infinitives; Reported speech.

- **Cultura -** The Rise of the Novel (Daniel Defoe - Jonathan Swift); Industrial Revolution; The American War of Independence; The Gothic Novel; The Romantic Spirit (William Wordsworth - Jane Austen).
- Opere e brani da analizzare di altri autori, appartenenti ai periodi storici e alle correnti letterarie trattate, saranno scelti, in piena autonomia, dai singoli docenti.

V ANNO			
Competenze	**Abilità/capacità**	**Conoscenze**	**Educazione civica**
1. **Competenza linguistico-comunicativa:** acquisire strutture, modalità e competenze comunicative finalizzate al raggiungimento di un livello di padronanza riconducibile al livello B2 del QCER;	**LINGUA:** Produrre testi orali e scritti (per riferire, descrivere, argomentare) e riflettere sulle caratteristiche formali dei testi prodotti al fine di pervenire ad un accettabile livello di padronanza linguistica.	**LINGUA:** Phrasal verbs and expressions for the environment – Reported speech (*say* and *tell* – Reporting verbs – Reported questions);	**Tematiche:** Organizzazioni internazionali ed unione europea; Ordinamento giuridico italiano; Umanità ed umanesimo;

Competenze specifiche: Talking about how preserving and improving the environment; Talking about the different ways of dealing with money, savings and personal finances; 2. **Competenza socio-culturale:** stabilire raffronti tra la lingua italiana e le altre lingue moderne; 3. **Competenza tecnologica**: utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare; 4. **Competenza analitico-testuale:** analizzare un testo nelle sue componenti strutturali (genere, funzioni grammaticali, funzioni metalinguistiche).	Consolidare il metodo di studio della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici. **CULTURA:** Approfondire aspetti della cultura con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri Dell'epoca moderna e contemporanea; Comprendere e contestualizzare testi letterari di epoche diverse, con priorità per quei generi o per quelle tematiche che risultano motivanti per lo studente; Analizzare e confrontare testi letterari da lingue e culture diverse (italiane e straniere); Comprendere ed interpretare prodotti letterari di diverse discipline e generi su temi di attualità, cinema, musica, arte; Utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di natura non linguistica, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri.	Phrasal verbs for business – Suffixes to form verbs – Causative verbs – Uses of *get* - Linkers of reason and result. **CULTURA:** The Victorian Age (historical and social context); Charles Dickens; Robert Louis Stevenson ; Emily Brontë. Aestheticism: Oscar Wilde. The Modern Age: James Joyce; Thomas Stearns Eliot; Virginia Woolf; George Orwell; Samuel Beckett. Opere e brani da analizzare di altri autori, appartenenti ai periodi storici e alle correnti letterarie trattate, saranno scelti, in piena autonomia, dai singoli docenti.	Dignità e diritti umani. **Argomenti:** Human rights.

Nuclei tematici imprescindibili della disciplina:

- **Cultura -** The Victorian Age (historical and social context):
- Charles Dickens; R. L. Stevenson.

- Aestheticism:
- Oscar Wilde.

- The Modern Age:
- James Joyce;
- George Orwell.

- Opere e brani da analizzare di altri autori, appartenenti ai periodi storici e alle correnti letterarie trattate, saranno scelti, in piena autonomia, dai singoli docenti.

LINGUA E CULTURA STRANIERA (Inglese – Francese – Tedesco)

Assi fondamentali su cui deve procedere lo studio della lingua e della cultura straniera:

1. Lo sviluppo di competenze linguistico-comunicative;
2. Lo sviluppo di conoscenze relative all'universo culturale legato alla lingua diriferimento.

Il traguardo dell'intero percorso liceale è il raggiungimento di un livello di padronanza riconducibile al livello B 2 (B 1 per Tedesco L 3 e B 1 / B2 Inglese L 2) del QCER per le lingue.

(Profilo d'uscita) Al termine del quinquennio l'alunno deve saper:

- comprendere testi orali e scritti inerenti a tematiche di interesse sia personale sia scolastico sia sociale;
- produrre testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere situazioni, argomentare e sostenere opinioni;
- interagire nella lingua straniera in maniera adeguata sia agli interlocutori sia alcontesto;
- analizzare e interpretare aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua.

Obiettivi specifici di apprendimento

I biennio

LINGUA:

- Lo studente comprende in modo globale e selettivo testi orali e scritti su argomenti noti inerenti la sfera personale e sociale.
- Partecipa a conversazioni e interagire nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata al contesto.
- Produce testi orali e scritti lineari e coesi per riferire fatti e descrivere situazioni inerenti ad esperienze personali.
- Riflette sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico, ecc.), anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenzecon la lingua italiana.
- Riflette sulle strategie di apprendimento della lingua straniera al fine di sviluppare autonomia nello studio.

Alla fine del primo biennio è previsto il raggiungimento del livello B 1 per le L 1, del livello

A 2/B 1 per le L 2, del livello A2 per la L 3. Per l'indirizzo ESABAC, gli studenti raggiungono il livello B1.

CULTURA:

- Lo studente comprende aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua, con particolare riferimento all'ambito sociale.
- Analizza semplici testi orali, scritti, iconico-grafici, quali documenti di attualità, testi letterari di facile comprensione, film, video, ecc. per coglierne le principali specificità formali e culturali.
- Riconosce similarità e diversità tra fenomeni culturali di paesi in cui si parlanolingue diverse.

Il biennio

LINGUA:

- Lo studente comprende in modo globale e selettivo testi orali e scritti attinenti ad aree di interesse di ciascun liceo.
- Produce testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere fenomeni e situazioni , sostenere opinioni.
- Partecipa a conversazioni e interagisce nella discussione, anche con parlanti nativi,in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto.
- Riflette sul sistema e sugli usi linguistici anche in un ottica comparativa.
- Riflette su conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera in funzionedella trasferibilità ad altre lingue.

CULTURA:

- Lo studente comprende aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua,con particolare riferimento all'ambito di più immediato interesse di ciascun liceo.
- Comprende e contestualizza testi letterari di epoche diverse, con priorità per queigeneri o per quelle tematiche che risultano motivanti per lo studente.
- Analizza e confronta testi letterari , ma anche produzioni artistiche provenienti da lingue/culture diverse (italiane e straniere).
- Utilizza la lingua straniera nello studio di argomenti provenienti da discipline non linguistiche.
- Utilizza le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'approfondimento.

Alla fine del secondo biennio è previsto il raggiungimento del livello B 1/ B 2 per le L 1, del livello B 1 per le L 2, del livello B 1 per la L 3. Per l'indirizzo ESABAC, gli studenti raggiungono il livello B 2.

Quinto anno

LINGUA:

- Lo studente acquisisce competenze linguistiche comunicative corrispondenti al livello B 2 del QCER (B 1 per tedesco);
- Produce testi orali e scritti (per riferire, descrivere, argomentare) e riflette sulle caratteristiche formali dei testi prodotti al fine di pervenire ad un accettabile livello di padronanza linguistica.
- Consolida il metodo di studio della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici.

CULTURA:

- Lo studente approfondisce aspetti della cultura con particolare riferimento alle problematiche a ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea.
- Analizza e confronta testi letterari provenienti da lingue e culture diverse (italiane e straniere).

- Comprende e interpreta prodotti culturali di diverse tipologie e generi su temi di attualità, cinema, musica, arte.
- Utilizza le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di natura non linguistica, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri.

Alla fine del corso di studio è previsto il raggiungimento del livello B 2+ per le L 1, del livello B 1 / B 2 per le L 2, del livello B 1 / B 2 per la L 3. Per l'indirizzo ESABAC, gli studenti raggiungono il livello B 2 / C 1.