



LICEO SCIENTIFICO – INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE

CLASSE 2ESA

PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

1. Profilo dello studente in uscita dal “Quadri”

1.1 Il percorso liceale

Il **Liceo scientifico, indirizzo Scienze applicate**, si inserisce nel quadro della riforma degli ordinamenti della scuola superiore, nella quale i percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali.¹

Tali risultati, comuni a tutti i percorsi liceali, si raggiungono attraverso:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l’esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d’arte;
- l’uso costante del laboratorio per l’insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell’argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.²

1.2 Le competenze raggiunte alla fine del percorso liceale

Per competenza in ambito scolastico si intende dunque ciò che, in un contesto dato, si sa fare (abilità) sulla base di un sapere (conoscenze), per raggiungere l’obiettivo atteso e produrre conoscenza; è quindi la disposizione a scegliere, utilizzare e padroneggiare le conoscenze, le capacità e le abilità idonee, in un contesto determinato, a risolvere un problema dato. Il 18 dicembre 2006, il Parlamento europeo e il Consiglio hanno approvato una Raccomandazione³ relativa a competenze chiave per l’apprendimento permanente’. Questo documento, si inquadra nel processo, iniziato a seguito del Consiglio europeo di Lisbona del 2000 e conosciuto come

¹ Art. 2 comma 2 del regolamento recante “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei...).

² Profilo culturale, educativo e professionale dei Licei

(http://archivio.pubblica.istruzione.it/riforma_superiori/nuovesuperiori/doc/Allegato_A_definitivo_02012010.pdf).

³ Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l’apprendimento permanente (2006/962/CE)

‘strategia di Lisbona’. In esso si stabiliscono, anche per la scuola italiana, le otto competenze chiave a cui orientare il processo di formazione. Esse sono

- 1. comunicazione nella madrelingua;**
- 2. comunicazione nelle lingue straniere;**
- 3. competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia;**
- 4. competenza digitale;**
- 5. imparare a imparare;**
- 6. competenze sociali e civiche;**
- 7. spirito di iniziativa e imprenditorialità;**
- 8. consapevolezza ed espressione culturale.**

Nel quadro disegnato da queste competenze chiave, lo studente liceale, a conclusione del suo percorso di studi, dovrà:

Saper studiare (area metodologica), cioè

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

Saper ragionare (area logico-argomentativa), cioè

- 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 a individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

Saper comunicare (area linguistica e comunicativa), cioè

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
 - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
 - saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
 - curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
- Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.

- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

Saper pensare storicamente (area storico-umanistica), cioè

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

Saper utilizzare i metodi delle scienze (area scientifica e tecnologica), cioè

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), 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.

1.3 La certificazione delle competenze rispetto agli assi culturali

Dal punto di vista della loro certificazione, ⁴ prevista per il termine dell'obbligo scolastico, le competenze vanno valutate secondo il seguente schema, a cui concorre tutto il consiglio di classe, previa assegnazione di ambiti di proposta ai singoli docenti.

Asse dei linguaggi

- LI1 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- LI2 Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
- LI3 Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
- LI4 Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi
- LI5 Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario
- LI6 Utilizzare e produrre testi multimediali

Asse matematico

- MA1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- MA2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- MA3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- MA4 Analizzare dati e 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

Asse scientifico-tecnologico

- ST1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
- ST2 Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- ST3 Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Asse storico-sociale

- SS1 Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali
- SS2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente
- SS3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

⁴Le fonti normative sono il Regolamento recante "Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all'art. 10, comma 3, del DPR 15 marzo 2010, in relazione all'art. 2, commi 1 e 3, del medesimo DPR", in particolare nell'allegato F; il DM 22 agosto 2007 n. 139, "Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione", con l'allegato 1. DECRETO 22 Agosto 2007 , n. 139 Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione, ai sensi dell'articolo 1, comma 622, della legge 27 dicembre 2006, n. 296.

2. Il profilo dello studente di Scienze applicate

Le competenze relative al liceo scientifico, opzione Scienze applicate

La specificità del **liceo scientifico** consiste nell’approfondimento del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. (Esso) favorisce l’acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.⁵

L’opzione dello scientifico “**scienze applicate**” fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della terra, all’informatica e alle loro applicazioni.

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

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico;
- comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell’indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell’individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l’uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.⁶

⁵ “Revisione dell’assetto ordinamentale, cit., art. 8 comma 1.

⁶ *ivi*.

3. Obiettivi relativi alla conoscenza

Le competenze non si raggiungono senza un solido quadro di conoscenze, fornito, nel percorso scolastico, dal quadro dei contenuti offerti da tutte le discipline. Le programmazioni di dipartimento, oltre ad indicare gli obiettivi specifici di ogni disciplina – cioè il modo con cui essi contribuiscono a realizzare il profilo in uscita - rappresentano il quadro di riferimento di tali contenuti. Ad esse si rimanda per un dettaglio specifico degli obiettivi e dei contenuti, distinto per materia, per indirizzo e per anno di corso.

4. Obiettivi educativi

Lo studente liceale non raggiunge una maturità culturale e umana senza condividere, con i compagni e con tutta la comunità scolastica, uno stile di convivenza e un quadro di valori civili, fissati dalla Costituzione italiana. Alla definizione di tali obiettivi concorrono i genitori non meno che i docenti.⁷

Essi sono

- Sviluppare armonicamente la propria persona e la propria cultura
- Tenere a scuola un comportamento disciplinato e corretto, rispettare le cose, le persone, l'ambiente, dimostrando nei confronti di compagni, insegnanti, personale in genere della scuola, lealtà e tolleranza, osservando norme e regolamenti
- Migliorare la capacità di organizzare in modo autonomo e produttivo il proprio lavoro
- Cogliere ed apprezzare l'utilità del confronto di idee e dell'organizzazione del lavoro di gruppo
- Acquisire consapevolezza del proprio ruolo in una società democratica, anche attraverso l'utilizzo di informazioni sull'attualità e il recupero della memoria storica per interpretare il presente.

5. Analisi della situazione di partenza della classe

La classe 2ESA è composta da 25 alunni, di cui 19 maschi e 6 femmine.

La classe presenta, come nuovi inserimenti, due alunni provenienti da altre classi dell'Istituto: Potic Nikola e Tumolero Filippo.

La preparazione della classe appare discreta, con qualche lacuna in alcune materie. Il Consiglio di Classe invita gli studenti in difficoltà a sfruttare le attività di sportello e recupero proposte dai diversi dipartimenti.

La classe si dimostra rispettosa ed abbastanza educata, tuttavia la partecipazione non è sempre attiva. L'impegno è eterogeneo e, accanto ad una fascia medio alta, abbiamo studenti già in difficoltà, probabilmente per carenze nell'organizzazione o nell'efficacia dello studio.

⁷ Questa sezione viene infatti condivisa e redatta congiuntamente dai docenti e dai rappresentanti dei genitori per ogni singola classe.

Il Consiglio di Classe, nella sua componente docente, è così composto:

Insegnante	Materia
Vianello Marco	Disegno e Storia dell'arte
Pegoraro Aldo	Fisica
Marin Elena	Geostoria
Foletto Paolo	Informatica
Giusti Elisa	Inglese
Cannavò Giuseppe	Italiano
Grolla Mario	Matematica
Villanova Luigi	Religione
Serraglio Roberto	Scienze motorie
Pisa Giulia	Scienze naturali

Coordinatore prof.ssa Giulia Pisa

Segretario del consiglio di classe prof. Cannavò Giuseppe

I Proff. Foletto, Grolla, Marin, Pegoraro, Pisa, Villanova sono nuovi in questa classe.

6. Attività didattiche

Gli obiettivi indicati verranno perseguiti con le seguenti attività:

di tipo disciplinare: si vedano le programmazioni

- a. dei dipartimenti,
- b. eventualmente integrate da quelle individuali dei singoli docenti.

di tipo elettivo e interdisciplinare

Per questa classe sono contenute nel PTOF 2022-25 e fatte proprie dal Consiglio di classe le seguenti attività:

- *Educazione ambientale*
- *Partecipazione a gare scientifiche (attività elettiva)*
- *Gare sportive: campestre d'istituto 07/11/2023 (attività elettiva)*

Educazione alla salute

- *Educazione all'affettività 2 h (pentamestre)*
- *Bullismo e autodifesa 2 h (gennaio)*

Educazione civica

Area di pertinenza	Denominazione attività	Descrizione	nucleo fondamentale	n. ore	calendario già preventivato
PTOF	Ed. ambientale	Protezione ambientale: un caso di economia circolare ed un esempio di ripopolamento delle scogliere coralline al fine di tutelare la biodiversità intorno ad esse. (Marco Vincenzo Patruno, professore associato presso il dipartimento di agraria e medicina veterinaria di UNIPD e Antonio Beggiato, biologo marino) Alle varie attività potranno partecipare, quando è possibile, anche i SIO.	sviluppo sostenibile	2	Seconda metà di novembre
PTOF	Quadri "in salute" - classi seconde	Educazione affettività con la dott.ssa Zanellato (2h) + attività contro il bullismo (2h)	sviluppo sostenibile	4	Ottobre, maggio
COMMISSIONE ED. CIVICA	Quadri "in salute" educazione alimentare - classi seconde	Progetto "Sabrina": Incontro di due ore per classe di prevenzione e sensibilizzazione sull'educazione alimentare in collaborazione con l'Associazione MIDORI.	sviluppo sostenibile	2	Da definire
DIPARTIMENTI	Progetti dipartimentali	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Italiano</u> (4 ore, 1° periodo) • Geostoria (1 ora, 1° periodo) • <u>Scienze</u> (8 ore, 1° periodo) • Informatica (2 ore, 2° periodo) • <u>Inglese</u> (4 ore, 2° periodo) • <u>Matematica</u> (6 ore, 2° periodo) <p><i>Le attività sottolineate verranno valutate.</i></p>		25	Nel corso dell'intero anno scolastico
PTOF	Giornata della memoria	Attività proposte dalla scuola (prof.ssa Mary Pilastro)	Costituzione	Da definire	27 gennaio

7. Metodologia e valutazione

Il consiglio di classe concorda di:

- a. facilitare la formazione del gruppo classe, attraverso lo svolgimento delle assemblee di classe e ogni intervento volto a promuovere il dialogo e il confronto tra studenti;
- b. intervenire a sostegno di un corretto ed autonomo metodo di studio;
- c. coinvolgere gli studenti mediante la strutturazione della lezione con modalità partecipative;
- d. programmare tempestivamente le prove per evitare le sovrapposizioni di prove scritte;
- e. diversificare le tipologie di prove, prevedendo il ricorso di test scritti in materie orali;
- f. curare la tempestività della correzione delle prove;
- g. dichiarare preventivamente i criteri di valutazione, anche in riferimento alla griglia *Livelli di prestazione/voti /giudizi* contenuta nel POF;
- h. esplicitare e rendere trasparenti le valutazioni attribuite, chiarendone la rispondenza con i criteri esposti.

Vicenza, 13/11/2023
Per il Consiglio di Classe

Il coordinatore
Prof.ssa Giulia Pisa