



LICEO QUADRI

LICEO SCIENTIFICO – INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE

CLASSE 5BSA

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.

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).

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 '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.

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

- **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.

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.⁴

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:

⁴ "Revisione dell'assetto ordinamentale, cit., art. 8 comma 1.

- 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.⁵

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.⁶ Essi sono:

⁵ *ivi.*

⁶ Questa sezione viene infatti condivisa e redatta congiuntamente dai docenti e dai rappresentanti dei genitori per ogni singola classe.

- 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 5BSA è composta da 24 alunni, di cui 13 maschi e 11 femmine. Gli studenti non hanno sostenuto alcun test di ingresso. La classe partecipa con buona attenzione e interesse in quasi tutte le discipline, con atteggiamento propositivo. La preparazione della classe appare discreta, i docenti proporranno, caso per caso, interventi personalizzati per rinforzare e consolidare la preparazione di base e, laddove necessario, verranno proposte di attività di recupero in itinere, partecipazione a sportelli e corsi di rinforzo/potenziamento.

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

<u>Insegnante</u>	<u>Materia</u>
MESSINA ALFIO	Disegno e Storia dell'arte
NUZZO VALERIO	Filosofia
PASETTI LAURA	Fisica
BRUTTOMESSO ENRICO	Informatica
GIUSTI ELISA	Inglese
MARIN ELENA	Italiano
MERLIN DAVID	Matematica
VILLANOVA LUIGI	Religione
SERRAGLIO ROBERTO	Scienze motorie
FORMOSA NUNZIATA	Scienze naturali
NUZZO VALERIO	Storia

Coordinatore: prof. NUZZO VALERIO

Segretario: prof. SERRAGLIO ROBERTO

I Proff. Bruttomesso Enrico e Merlin David 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:

Classi quinte:

1. *Quadriteatro*: partecipazione alla rappresentazione "Calvino sulla luna" (21/11/23)
 2. *Partecipazione a gare scientifiche* (matematica, fisica, chimica, astronomia, di tipo elettivo)
 3. *Progetto "Biblioteca"*
 4. *Conferenze/rappresentazioni in lingua: Gatsby* 15/03/24 (ore 9.05-10.55) costo 4,66€ (2 h)
 5. *Educazione ambientale* (2 h)
 6. *Giornata del Ricordo* (2 h)
 7. *Viaggi della memoria a Milano* (binario 21 e sinagoga, di tipo elettivo)
 8. *Punto d'incontro fra linguaggi e saperi* (simulazione di prima prova fissata al 10/04/2024)
 9. *Salute al QUADRato*
 10. *Gare sportive* (campestre 07/11/2023, di tipo elettivo)
- Si valutano le seguenti ipotesi di viaggio d'istruzione: visita alla città di Roma, compresa nel periodo tra il 29 gennaio e il 10 febbraio 2024, gli accompagnatori saranno i prof.ri Giusti, Villanova (riservista prof. Bruttomesso.)
 - Si valutano le seguenti ipotesi di uscite didattiche: visita ad AGRIPOLIS, Centro di ricerca in ambito alimentare, animale, agrario e forestale di Legnaro (Università di Padova), docenti accompagnatori: prof.sse Pasetti, Marin (riservista prof. Nuzzo).

Educazione civica

I) Educazione alla salute:

- *Less stress*: (2 h) da novembre a gennaio
- *Il Dono*: (2 h) periodo da definire
- *Corso BLSD* (5 h) 3 h saranno svolte durante l'orario di Scienze motorie e sportive

II) Educazione ambientale:

- **Incontro di educazione ambientale "Energie rinnovabili e transizione ecologica" (2 h):**
"In viaggio sperimentando trasformazioni energetiche e sostenibilità", progetto Energy4school (MIUR e UNIPD) a cura del Centro Interdipartimentale di economia e tecnica dell'energia LEVI CASES, con il professore Antonio Galgaro, università di Padova, dipartimento di Geoscienze. 23 gennaio 2024 , 2 ore in aula magna.

III) Progetti PTOF:

- **ISTREVI Attività laboratoriali di Storia ed Educazione civica "La scuola fascista: libri, quaderni, propaganda, registri" (periodo da definire) (2 h)**
Analizzando fonti diverse, i ragazzi potranno ricostruire il tipo di scuola dell'epoca, l'attenzione del fascismo nei confronti dei giovani, ma anche alcune storie individuali.
- **Giornata del ricordo** (settimana dal 05 al 10 febbraio 2024) **(2 h)**

IV) Attività dei singoli Dipartimenti:

- **FILOSOFIA (10 h)**
Questioni etiche: solo eugenetica nazista, l'eugenetica nelle democrazie occidentali. (Trimestre 4 h con verifica).
Dalla manipolazione dei sistemi totalitari ai social media: il "Capitalismo della sorveglianza" di Zuboff (4 ore). Le origini del totalitarismo e la banalità del male secondo Arendt (1 ora). Teoria dell'agire comunicativo ed etica del discorso in Habermas (1 ora). (Pentamestre 6 h con verifica).
- **STORIA (8 h)**
Imago mundi: tracce per una filosofia della storia occidentale (1 ora). (Trimestre 1 h).
Il corporativismo fascista e i Patti lateranensi (1 h), La Shoah (1 h), Foibe e confine orientale (1 h), Costituente e Costituzione (1 h), Movimento per i diritti civili in U.S.A. Martin Luther King e Malcom X (1 h), Il futuro dell'Unione europea dinanzi alla crisi del debito sovrano. La prospettiva di Jürgen Habermas sul significato politico della Grande recessione (2 h). (Pentamestre 7 h).
- **SCIENZE NATURALI (9 h)**
Rischio sismico e rischio vulcanico (Trimestre 4 h con verifica)
Biotecnologie per l'ambiente e la salute (Pentamestre 5 h con verifica)
- **ITALIANO (4 h)**
Oltre la guerra, lettura di testi letterari e di saggistica sul tema (Pentamestre 4 h)
- **INGLESE (2 h)**
Riflessioni sui totalitarismi: 1984 di Orwell (Pentamestre 2 h)
- **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE (3 h)**

Attività legate al Corso BLS (previsto entro il progetto "Quadri in salute" che prevede 2 h di teoria e 3 h di pratica, durante le ore curricolari, con verifica).

VERIFICHE DI EDUCAZIONE CIVICA:

Trimestre: Filosofia e Scienze naturali

Pentamestre: Filosofia, Scienze naturali, Scienze motorie e sportive

PCTO

Il consiglio decide di aderire al percorso previsto dal piano triennale PCTO; si delibera l'adesione ad attività di orientamento in uscita o alle altre forme di PCTO deliberato dal Collegio dei Docenti nel piano Triennale.

Orientamento

COME ORIENTARSI NEL MONDO DELL'ISTRUZIONE SUPERIORE E/O DEL LAVORO			
ATTIVITA' TRASVERSALI ALLE CLASSI QUINTE			
Attività offerte dal Liceo	Proponente	Descrizione attività	n. ore
Presentazione percorso orientamento	Tutor orientamento	Attività di presentazione da parte del tutor orientamento	1
Corso di logica	Progetto PTOF	Corso di logica in preparazione ai test d'ingresso all'università	4
Assemblea di Istituto attività di orientamento	Docenti orientatori e rappresentanti degli studenti	Attività di orientamento e di preparazione ai test di ingresso in collaborazione con l'Associazione Alumni, Alpha test e Schoolbusters.	6
Attività trasversale per Scientifico e Scienze Applicate			
Laboratori Hands-on	Progetto PTOF	Incontro con il dott. Giorgio Marazzan dell'Agenzia Veneta del settore agricoltura	5

ATTIVITA' PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE			
Attività proposte dal c.d.c.	Proponente	Descrizione attività	n. ore
Didattica Orientativa	Docenti del Cdc	<p>Orientamento narrativo: l'etica e la scienza</p> <p><i>La scomparsa di Ettore Majorana: tra realtà e probabilità</i></p> <p>FISICA (2 h): lettura di un'opera su/di Majorana</p> <p>ITALIANO (2 h): lettura di "La scomparsa di Majorana" di Leonardo Sciascia</p> <p>FILOSOFIA (2 h): lettura di passi scelti di un saggio postumo di E. Majorana dal titolo "Sul valore delle leggi statistiche nella fisica e nelle scienze sociali", che dimostra come nella fisica quantica la realtà debba dissolversi nella probabilità e come scomparendo senza lasciare tracce, Majorana ha fatto della sua persona l'emblema dell'universo probabilistico della fisica contemporanea, ponendoci nuovamente dinanzi alla domanda, ancora senza risposta: che cos'è reale?</p>	6
Approfondimenti disciplinari a carattere orientativo	Docenti del Cdc	<p><u>FILOSOFIA</u></p> <p>CURRICOLO: L'ETICA E LA SCIENZA PENTAMESTRE (TOTALE 8 h)</p> <p>Contro la perfezione: l'etica nell'età dell'ingegneria genetica. Le posizioni di Sandel e Habermas (3 h).</p> <p>I rischi della civiltà tecnologica: il principio di responsabilità di Jonas (2 h).</p> <p>Il falsificazionismo scientifico di Popper tra epistemologia, politica, etica e società (3 h)</p> <p><u>STORIA</u></p> <p>CURRICOLO: L'ETICA E LA SCIENZA PENTAMESTRE (TOTALE 2 h)</p> <p>Il Manifesto degli scienziati razzisti e le leggi razziali di Mussolini (1 h)</p> <p>I rischi della civiltà tecnologica: l'incubo del</p>	10

		nucleare da Hiroshima e Nagasaki alla crisi missilistica di Cuba: (1 h)	
Visite a laboratori di ricerca	Cdc - Enti	Visita ad AGRIPOLIS, Centro di ricerca in ambito alimentare, animale, agrario e forestale di Legnaro (Università di Padova).	5
Eurocultura	Dipartimento d'Inglese	intervento "Studiare all'estero" (in lingua inglese) da tenersi entro metà dicembre (deadline per l'iscrizione all'estero fissata al 15 gennaio). Intervento di 2 ore durante le ore d'Inglese.	2
Conferenze	Cdc - UNIPD	Conferenza (2 h) con un docente di Ingegneria biomedica dell'università di PD (19/12/2023), associata ad un lavoro in Fisica, tenuto dalla prof.ssa Pasetti, su lettura dell'intervista ad uno scienziato, che racconta la sua esperienza di studio e lavoro, tratta dall'opera di Oddifreddi "Incontri con menti straordinarie". Il percorso si conclude con la lettura/analisi/discussione di un articolo scientifico (3 h).	5

Si precisa che eventuali integrazioni potranno essere inserite e ratificate entro i CdC di maggio.

NUCLEI PLURIDISCIPLINARI

Il consiglio propone i seguenti argomenti che possono essere fatti propri da più discipline:

1. Utopie e distopie: dalla manipolazione dei sistemi totalitari ai social media (Filosofia, Storia, Inglese)
2. La scomparsa di Ettore Majorana tra realtà e probabilità (Filosofia, Fisica, Italiano)
3. Eugenetica e ingegneria genetica (Filosofia, Storia, Scienze naturali)
4. Rapporto uomo-macchina (Filosofia, Italiano, Inglese, Informatica)
5. Elettromagnetismo (Matematica, Fisica)

Metodologia e valutazione

Il consiglio di classe concorda di:

- 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;

- intervenire a sostegno di un corretto ed autonomo metodo di studio;
- coinvolgere gli studenti mediante la strutturazione della lezione con modalità partecipative;
- programmare tempestivamente le prove per evitare le sovrapposizioni di prove scritte;
- diversificare le tipologie di prove, prevedendo il ricorso di test scritti in materie orali;
- curare la tempestività della correzione delle prove;
- dichiarare preventivamente i criteri di valutazione, anche in riferimento alla griglia *Livelli di prestazione/voti / giudizi* contenuta nel POF;
- esplicitare e rendere trasparenti le valutazioni attribuite, chiarendone la rispondenza con i criteri esposti.

Vicenza, 14 novembre 2023

Il coordinatore

Per il Consiglio di Classe

prof. Valerio Nuzzo