



**Liceo Classico, Linguistico, Scientifico e delle Scienze Applicate**  
Sede centrale: Via G. Galilei, 4 – 73100 Lecce - Tel +39 0832351724 - Fax +39 0832220161  
Sezione associata: Via Marinelli, 8 - 73018 - Squinzano (LE) - Tel./Fax +39 0832782202  
Sede succursale: Via Salesiani, 1 – 73100 Lecce – Tel +39 08321830637  
Mail: [lepc13000n@istruzione.it](mailto:lepc13000n@istruzione.it) - Web: <https://www.liceovirgilio.edu.it/>

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE \***  
**(D.P.R. n. 323 del 23/07/98 e Art. 17, c. 1, D.Lgs. 62/2017)**

***ESAME DI STATO***

**a.s. 2022/2023**

**CLASSE 5<sup>a</sup> Sez C**

**INDIRIZZO Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**

**Coordinatore di classe**  
**Prof.ssa DE LUCA Mariangela**

**Prot. n° 5223/II.2**  
**del 15/05/2023**

\* L' O.M. AOOGABMI 45 del 9 marzo 2023, art. 10 precisa che tale documento debba essere elaborato entro il 15 di maggio del 2023 ed immediatamente pubblicato all'Albo on-line dell'Istituzione scolastica. La Commissione si attiene ai contenuti del documento nell'espletamento del colloquio. Nella redazione del documento i consigli di classe tengono conto delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. 10719.

## **1. PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA**

Il Liceo "Virgilio-Redi" nasce, in seguito al piano di ridimensionamento regionale predisposto per l'anno scolastico 2015/2016 (DGR n. 26 del 20 gennaio 2015, smi), dall'unione del Liceo "Virgilio" con sede a Lecce e del Liceo "Redi" con sede a Squinzano. Entrambe le scuole hanno alle spalle una lunga tradizione nel campo dell'istruzione e della formazione.

Il Liceo "Virgilio" prende vita nel 1972 come Liceo Classico, ma nel 2004 si arricchisce, grazie alla sperimentazione Brocca, dell'Indirizzo Linguistico che, in seguito alla riforma Gelmini del 2011, assume una sua autonoma connotazione, divenendo Liceo Linguistico. Dall'a.s. 2011/2012 l'Indirizzo Linguistico si è ampliato con il percorso EsaBac. Il Liceo "F. Redi", nato come succursale di un altro Liceo Scientifico, acquista l'autonomia nel 2000 e nel 2011 si arricchisce dell'opzione delle Scienze Applicate.

Oggi il Liceo "Virgilio-Redi", grazie alla sua ricca ed articolata Offerta Formativa, che comprende l'Indirizzo classico, l'Indirizzo linguistico con il percorso EsaBac, l'Indirizzo scientifico e l'Indirizzo scientifico opzione Scienze applicate, costituisce un importante punto di riferimento per un territorio vastissimo, che va dal nord al Sud Salento. E per rispondere alle sempre più diversificate richieste di un'utenza che oggi guarda con interesse ad un futuro lavorativo di respiro nazionale ed internazionale, dall'a.s. 2017/2018 questa Istituzione scolastica è anche Cambridge International School.

Proprio dalla presenza, all'interno del Liceo "Virgilio-Redi", di vari indirizzi di studio, ha origine l'idea del Liceo dei Licei, un polo d'istruzione secondaria superiore liceale, che permette la flessibilità e il potenziamento del curriculum, in linea con quanto previsto dalla L. 107/2015.

La pluralità delle discipline caratterizzanti i diversi indirizzi di studio del "Liceo dei Licei" consentono, unitamente alle risorse dell'organico potenziato, di arricchire il curriculum dello studente a partire dal secondo biennio, coniugandolo con le attività afferenti ai Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex ASL).

Il Liceo dei Licei ridisegna, quindi, il senso della scuola, facendo della personalizzazione del curriculum e della valorizzazione delle eccellenze lo strumento prioritario della didattica, mirata, al contempo alla valorizzazione delle competenze trasversali (Lingue ed ICT).

Da quanto sopra emerge chiaramente la *mission* dell'Istituto: *"formare gli studenti alla cittadinanza attiva, al fine di promuovere in ognuno di loro la consapevolezza, in termini di diritti e doveri, del proprio essere parte dell'Europa e del mondo"*.

## 2. PECUP

Il PECUP è il Profilo Educativo, Culturale e Professionale in uscita degli studenti della secondaria superiore, definito dal Decreto Legislativo n. 226 del 17 ottobre 2005 (Allegato A, Art. 1 c. 5) ed esplicitato nella specificità dei singoli percorsi liceali dal DPR n. 89 del 15 marzo 2010, che declina le competenze, le abilità e le conoscenze che lo studente deve possedere al termine del percorso scolastico, costituisce il punto di convergenza dell'azione formativa dell'organismo scuola si riferisce alla persona come soggetto unitario, non alle discipline ed ai loro contenuti.

Il Liceo "Virgilio-Redi" ha fatto proprie le indicazioni relative al raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti per ciascun Indirizzo liceale dal DPR 89/2010 – Allegato A e qui di seguito riportate:

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

Sulla scorta dei profili formativi in uscita previsti dal DPR 89/2010 sopra riportati e della specificità della progettazione curricolare dell'Istituto, il Liceo "Virgilio-Redi" ha elaborato il proprio profilo dello studente in uscita dal monoennio finale:

- Lo studente, al termine del corso di studi, ha sviluppato un pensiero creativo e ha elaborato una visione critica della realtà, che esamina utilizzando il patrimonio culturale a sua disposizione e il rigore dei metodi scientifici.

- È in grado di esaminare fatti ed eventi in prospettiva temporale e globale, nel rispetto dell'alterità e delle peculiarità culturali esistenti, ragionando sui "perché" e sui "come" di problemi pratici e/o teorici, ai quali applica le categorie concettuali delle diverse discipline.
- Utilizza, in completa autonomia e con consapevolezza, ogni tipo di risorsa a sua disposizione e ogni strumento conoscitivo ed espressivo, derivato dallo studio consapevole delle diverse discipline, per reperire informazioni, confrontarle, avanzare ipotesi, verificarle e definire teorie, risolvere problemi, affermare la propria opinione e sostenerla con argomenti convincenti.
- Coniuga i saperi umanistici e i saperi scientifici nella costruzione sinergica di una cultura complessa.
- È in grado di collocare il pensiero scientifico nel contesto storico e culturale in cui è maturato.
- Valuta e gestisce il tempo e le risorse a disposizione per il raggiungimento di uno scopo.
- Padroneggia la lingua italiana e una o più lingue straniere per intervenire in ogni situazione comunicativa, funzionalmente al destinatario e all'argomento, in maniera proficua ed efficace, in contesti noti e non noti.
- Sa interpretare, decodificare e produrre documenti grafici e progetti utilizzando il linguaggio grafico; è in grado di commutare il dato grafico-virtuale in reale e viceversa.
- Utilizza autonomamente e in piena consapevolezza le norme che disciplinano l'uso delle reti e degli strumenti espressivi digitali.
- Ha elaborato un senso di appartenenza al proprio ambito affettivo e sociale e valori scaturiti dal proprio vissuto e dal contesto, per realizzarsi come cittadino capace di integrarsi in una dimensione globale in modo collaborativo, partecipativo e democratico.
- Valuta criticamente le problematiche che scaturiscono dalle applicazioni tecnologiche su scala globale e a livello locale, al fine di assumere comportamenti responsabili individuali e sociali, finalizzati allo sviluppo sostenibile.
- Ha maturato consapevolezza del proprio corpo, consolidato i valori sociali dello sport e acquisito una buona preparazione motoria e ha elaborato un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo.
- È in grado di scegliere consapevolmente, riconosciuti i propri punti di forza e di debolezza, un percorso formativo accademico e/o professionale.

### 3. COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE

Totale Alunni	Maschi	Femmine
18	12	6

#### Provenienza scolastica nel triennio

Anno Scolastico	Stessa classe	Stessa scuola	Altra scuola
2022/2023	18	18	/
2021/2022	19	19	/
2020/2021	19	19	/

#### Profilo della classe

La classe Quinta sezione C, opzione Scienze Applicate, nel corso del triennio è rimasta pressochè costante nella sua composizione, essendo costituita dagli stessi alunni provenienti dal gruppo classe originario. La continuità didattica è stata salvaguardata in tutte le discipline, eccetto che per Inglese, la cui docente è subentrata nel corrente anno scolastico e con cui gli alunni hanno instaurato da subito un ottimo rapporto. Tutto ciò ha permesso di lavorare con una certa continuità ed ha inciso positivamente sul clima generale della classe, promuovendo e consolidando nel tempo i diversi contesti di apprendimento.

L'ottimo livello di integrazione relazionale nell'ambito della classe ha avuto un positivo riflesso nei rapporti reciproci e con i componenti del corpo docente così come proficua si è rivelata la partecipazione e la collaborazione con le famiglie. Rispettosi e consapevoli dei diversi ruoli presenti nell'Istituzione scolastica e delle reciproche responsabilità, la maggior parte degli alunni, nel corso del quinquennio, ha maturato un atteggiamento collaborativo e partecipativo nei confronti delle attività scolastiche impegnandosi anche nelle attività di potenziamento extracurricolare organizzate dalla Scuola. I docenti hanno sempre manifestato la propria disponibilità nell'attuare interventi adeguati e individualizzati per far fronte alle eventuali difficoltà incontrate nel corso degli anni dagli studenti al fine di consentire a ciascuno di

colmare lacune e, soprattutto, stimolarli ad un responsabile approccio all'apprendimento scolastico.

Al fine di consentire loro di affrontare con serenità l'esame, sono stati guidati verso l'approfondimento di tematiche trasversali e attuali, temi di cittadinanza, per una preparazione esauriente e interdisciplinare.

Il Consiglio di classe ha posto ogni cura nel favorire la maturazione di competenze e abilità sempre più autonome e critiche nell'elaborazione dei contenuti, cercando di promuovere negli studenti la passione per la cultura e la curiosità della ricerca. La classe ha collaborato positivamente per buona parte dei suoi componenti.

Le finalità educative generali perseguite sono quelle ispirate alla pianificazione dell'Offerta Formativa del Liceo "Virgilio-Redi":

- realizzazione armonica dell'identità umana, culturale e sociale
- assunzione consapevole di atteggiamenti ispirati alla responsabilità verso se stessi e verso gli altri
- disponibilità alla partecipazione, al dialogo educativo, alla collaborazione e alla progettazione in gruppo, in funzione dell'accettazione di sé e degli altri

Tali finalità sono state raggiunte dalla classe, a diversi livelli in funzione delle attitudini di ciascuno studente.

La programmazione di Istituto ha previsto la scansione dell'anno scolastico in **trimestre** e **pentamestre**; i tempi di svolgimento delle attività didattiche hanno tenuto conto dei ritmi di apprendimento degli alunni e delle loro difficoltà.

La frequenza e la partecipazione sono state regolari per quasi tutti gli studenti; non sempre assidua per qualcuno.

I risultati ottenuti dalla classe sono nel complesso soddisfacenti con punte di eccellenza. La maggior parte degli allievi ha evidenziato senso di responsabilità, maturità e un apprezzabile impegno nelle attività scolastiche, ed ha acquisito strategie di lavoro adeguate nei confronti dello studio e dell'approfondimento.

Un gruppo di studenti si è distinto per la partecipazione assidua e proficua alla vita scolastica, dimostrando, nel corso del quinquennio, particolare interesse nei confronti di tutte le tematiche culturali, sia umanistiche, sia scientifiche, distinguendosi per motivazione, serietà e impegno, evidenziando capacità di rielaborazione personale dei saperi acquisiti. Un secondo gruppo di allievi si è applicato in modo più lento e poco

sistematico privilegiando alcuni ambiti disciplinari rispetto ad altri e raggiungendo, comunque un discreto sviluppo delle abilità di base; solo qualcuno ha richiesto continue sollecitazioni e il richiamo ad un atteggiamento responsabile nei confronti dei doveri scolastici, evidenziando difficoltà dovute soprattutto a carenze pregresse parzialmente recuperate nel corso del triennio, ad un metodo di lavoro non adeguato e ad una certa discontinuità nello studio.

#### **4. PERCORSO FORMATIVO**

##### **a) Contenuti**

###### **- Tematiche pluridisciplinari e trasversali individuate dal Consiglio di classe**

Nella programmazione dell'attività didattica, il Consiglio di classe ha individuato le seguenti tematiche pluridisciplinari e trasversali, alcune delle quali sono attinenti ai nuclei concettuali previsti per l'Educazione Civica:

###### ➤ **Dal tempo assoluto al tempo relativo**

*Dal tempo ciclico della natura che ritorna perennemente su se stesso, quale emerge dalla realtà dell'Ottocento, al suo processo di interiorizzazione nel Novecento, che porta l'uomo da una concezione di tempo assoluta a una relativa, privandolo delle sue certezze e dei suoi punti di riferimento. Dallo studio delle teorie della dinamica della Terra e della loro evoluzione nel tempo in Scienze, al pensiero di Bergson in Filosofia, allo studio del tempo nella nuova narrativa del primo Novecento, alla diversa percezione del tempo in una guerra lampo e in una guerra di posizione.*

###### ➤ **Libertà e giustizia**

*La riflessione sulla libertà, come diritto costituzionale e come frutto di un cammino storico, alla base dei diritti umani, e la difesa della dignità umana, come sostenuto dall'Agenda 2030. Dignità conquistata anche attraverso il diritto al lavoro, sicuro e tutelato, temi oggetto di riflessione in Filosofia, Letteratura, a partire da Dickens, per arrivare a Verga, fino al tema dell'alienazione in Svevo e in Pirandello.*

###### ➤ **Il male di vivere e la solitudine dell'uomo moderno**

*Nella cultura del primo Novecento, la crisi dei valori e delle conoscenze si accompagna ad una ridefinizione delle nozioni di "soggetto" e di "coscienza", e alla conseguente problematizzazione dei rapporti tra l'io e le cose. La crisi d'identità dell'individuo, il nuovo rapporto dell'uomo col sistema economico di produzione-consumo, la sua alienazione sono temi che attraversano la Letteratura del Novecento e costituiscono una realtà di vita.*

*In tale contesto, la novità più rilevante è rappresentata dalla scoperta della dimensione dell'inconscio e dalla nascita della psicoanalisi che influenza la*

*Filosofia e, nell'ambito della Letteratura e delle Arti, induce a trasformazioni profonde dei temi e delle modalità espressive.*

➤ **Il rapporto tra l'uomo e la scienza**

*L'attuale emergenza climatica, l'incessante corsa al progresso portano a interrogarsi sul rapporto tra l'Uomo e la Scienza: come la conoscenza scientifica e il parallelo progresso tecnologico abbiano mutato il rapporto Uomo-Natura.*

*Il tema è stato ripercorso attraverso le pagine delle Letterature italiana e straniera, da Giacomo Leopardi al Simbolismo e Decadentismo; lo studio della Seconda Rivoluzione industriale, dell'economia e dei consumi di massa in Storia, del pensiero filosofico del secondo Ottocento, fino alle nuove frontiere dell'ecosostenibilità, e alle pressanti criticità individuate da Agenda 2030, nelle discipline scientifiche.*

➤ **Città e comunità sostenibili**

*Il progresso, scientifico o tecnologico, è sempre sinonimo di benessere?*

*Il Positivismo ripone piena fiducia nella Scienza, come dimostra il Naturalismo; ma il pessimismo verghiano, il dramma dell'emigrazione in Pascoli e le problematiche città ritratte da Dickens fanno vacillare tali certezze, nonostante gli innegabili vantaggi.*

*Ancora più oggi, così vicini al punto del non-ritorno, il progresso gioca un ruolo fondamentale: bisogna affidarsi alla Scienza e alle biotecnologie per la tutela della salute, la salvaguardia dell'ambiente e l'ecosostenibilità.*

**- Argomenti disciplinari**

DISCIPLINE	CONTENUTI
<b>RELIGIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etica della solidarietà.</li> <li>- Bioetica. La riflessione etica nelle grandi questioni della vita.</li> <li>- Chiesa e società. La questione sociale.</li> <li>- Chiesa e mondo del lavoro.</li> <li>- Il 'silenzio' di Dio nella cultura contemporanea.</li> </ul> <p><u>Educazione civica:</u> La dottrina sociale della Chiesa. Lettura e commento di passi scelti dalla Rerum Novarum di Leone XIII</p>

<p><b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leopardi: la poetica dell'infinito</li> <li>- Charles Baudelaire: la malinconia della modernità</li> <li>- La rivolta contro i padri: la Scapigliatura</li> <li>- Il Classicismo di Giosuè Carducci</li> <li>- Naturalismo e Verismo</li> <li>- I vinti e la roba nell'opera di Verga</li> <li>- Il Decadentismo</li> <li>- Il Simbolismo di Verlaine</li> <li>- Giovanni Pascoli: la poetica del fanciullino</li> <li>- Gabriele d'Annunzio: prosatore e poeta</li> <li>- La letteratura del primo Novecento: il romanzo tra sperimentazione e rinnovamento (Proust, Kafka, Musil, Joyce, Woolf)</li> <li>- Il romanzo dell'inetto: I. Svevo</li> <li>- Luigi Pirandello: le trappole del mondo moderno. L'umorismo</li> <li>- La poesia italiana del primo Novecento (Crepuscolari, Futuristi)</li> <li>- Il porto sepolto di Ungaretti (da svolgere)</li> <li>- Il correlativo oggettivo di Eugenio Montale (da svolgere)</li> <li>- Divina Commedia, Paradiso, cc. I, II, III, VI, XI, XVII.</li> </ul>
<p><b>LETTERATURA E CIVILTÀ INGLESE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Victorian Age, the Victorian compromise, the Victorian Novel,</li> <li>- Dickens "Hard Times", "Oliver Twist",</li> <li>- Charlotte Bronte, Jane Eyre,</li> <li>- Aestheticism: Oscar Wilde,</li> <li>- The Historical and Social Context: First and Second World War,</li> <li>- The Literary Context: the War Poets,</li> <li>- T.S. Eliot and the Waste Land,</li> <li>- James Joyce, (in corso di svolgimento)</li> <li>- Virginia Woolf (da svolgere)</li> <li>- The Theatre of the Absurd: Samuel Beckett. (da svolgere)</li> </ul>
<p><b>STORIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La transizione dal XIX al XX secolo: la seconda rivoluzione industriale, la questione sociale e il movimento operaio, colonialismo e imperialismo, lo scontro fra le grandi potenze europee alla fine del secolo e gli schieramenti internazionali</li> <li>- I problemi dell'Italia unita</li> <li>- La bella èpoque</li> <li>- L'età Giolittiana</li> <li>- La Grande Guerra -La rivoluzione russa</li> <li>- Il primo dopoguerra</li> <li>- La crisi del '29</li> <li>- L'età dei totalitarismi: fascismo, nazismo e stalinismo</li> <li>- La seconda guerra mondiale</li> <li>- La nostra Costituzione -</li> <li>- DA SVOLGERE: La guerra fredda: il mondo diviso e l'età dei blocchi contrapposti</li> <li>- L'Italia del secondo dopoguerra: dalla Costituente al Sessantotto, gli anni di piombo.</li> </ul>

<p><b>FILOSOFIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripresa del Criticismo Kantiano e degli sviluppi in senso idealistico</li> <li>- Il Romanticismo- L'idealismo tedesco,</li> <li>- Hegel: il sistema, la Fenomenologia dello Spirito, lo Stato e la filosofia della storia. Gusto e sentimento del bello</li> <li>- Le filosofie post-hegeliane: Schopenhauer, Kierkegaard, Feuerbach, Marx, Nietzsche</li> <li>- Caratteri generali del positivismo e sua crisi- Auguste Comte - Le filosofie del Novecento: Coscienza e spirito in Bergson- Freud e la psicoanalisi</li> <li>- DA SVOLGERE: Cenni: la fenomenologia - Heidegger – L'esistenzialismo: Jaspers.</li> </ul>
<p><b>MATEMATICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numeri complessi e coordinate polari</li> <li>- Funzioni elementari (riepilogo)</li> <li>- Funzioni, dominio, zeri, segno</li> <li>- Limiti e algebra dei limiti</li> <li>- Continuità: funzioni reali, concetto e calcolo del limite, funzioni continue, forme indeterminate dei limiti, discontinuità, asintoti di una funzione.</li> <li>- Derivate: l'algebra delle derivate, teoremi sulle funzioni derivabili: Fermat, crescita e decrescita, massimi e minimi, studio e grafico approssimato di una funzione.</li> <li>- Calcolo differenziale: teoremi Cauchy e De L'Hôpital, concavità e flessi, studio completo e grafico di una funzione, problemi di ottimizzazione.</li> <li>- Calcolo integrale: integrale indefinito, regole di integrazione e calcolo integrale definito, calcolo e applicazioni (da svolgere)</li> <li>- Equazioni differenziali del primo ordine e lineari del secondo ordine: cenni (da svolgere).</li> </ul>
<p><b>FISICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetismo.</li> <li>- Esperienza di Oersted. Legge di Biot-Savart.</li> <li>- Il campo magnetico. Campo magnetico generato da un conduttore rettilineo, da una spira, da un solenoide percorsi da corrente.</li> <li>- L'induttanza di un solenoide.</li> <li>- Circuitazione del campo magnetico e conservatività.</li> <li>- Formula di Ampere.</li> <li>- Induzione Elettro-Magnetica. Il Trasformatore.</li> <li>- Circuito puramente Ohmico, Capacitivo, Induttivo.</li> <li>- La corrente di spostamento. Equazioni di Maxwell.</li> </ul>
<p><b>SCIENZE NATURALI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CHIMICA. L'ibridazione del carbonio. Isomeria. Le reazioni organiche e i fattori che le guidano. Gli idrocarburi alifatici saturi ed insaturi. Idrocarburi aromatici. Nomenclatura. Proprietà fisiche e reattività. I gruppi funzionali e la specificità dei comportamenti delle principali classi dei composti organici. Nomenclatura.</li> <li>- BIOCHIMICA. Il metabolismo e il ruolo dell'energia. Gli enzimi. I polimeri della vita. Il metabolismo ossidativo del glucosio. Il metabolismo di glucidi, lipidi, proteine. La fotosintesi.</li> <li>BIOTECNOLOGIE: Le biotecnologie e la tecnologia del DNA ricombinante. La postgenomica. Le applicazioni delle biotecnologie in agricoltura e per l'ambiente.</li> <li>SCIENZE DELLA TERRA. Il modello della struttura interna della Terra. Le teorie per spiegare la dinamica della litosfera: isostasia, deriva dei continenti, espansione dei fondali oceanici. La teoria della tettonica delle placche.</li> </ul>

	L'atmosfera (in svolgimento): struttura e composizione. Modifiche naturali e antropiche: effetto serra, buco nell'ozonofera, piogge acide. Dinamica dell'atmosfera. Lo sviluppo sostenibile e Agenda 2030 (Ed. Civica).
<b>INFORMATICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le basi di dati</li> <li>- Reti di computer (reti e protocolli)</li> <li>- Struttura di internet (internet e servizi di rete) Linguaggio HTML (in corso di svolgimento)</li> <li>- Sistemi/Modelli (da svolgere)</li> </ul>
<b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>	<p><b>Storia dell'Arte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neoclassicismo.</li> <li>- Il Romanticismo.</li> <li>- Il Realismo.</li> <li>- L'architettura del ferro:</li> <li>- L'Impressionismo.</li> <li>- L'Art Nouveau in Italia e nei vari Paesi Europei.</li> <li>- Le Avanguardie artistiche storiche.</li> </ul> <p><b>Disegno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prospettiva accidentale di solidi geometrici. Uso di materiale multimediale.</li> <li>- Educazione Civica</li> <li>- Articolo 9 della Costituzione. L'UNESCO. Il Codice dei Beni Culturali. Modelli urbani sostenibili. Edifici a costo quasi zero.</li> </ul>
<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziamento fisiologico:</li> <li>- Miglioramento della resistenza.</li> <li>- Miglioramento della velocità.</li> <li>- Miglioramento della forza muscolare.</li> <li>- Miglioramento della mobilità articolare.</li> <li>- Miglioramento della coordinazione in generale.</li> <li>- Giochi sportivi di squadra:</li> <li>- Fondamentali di gioco nella pallavolo</li> <li>- Fondamentali di difesa.</li> <li>- Fondamentali di attacco.</li> <li>- Ping-pong.</li> </ul>

**- Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL (OM 9.03.2023, AOGABMI 45, art. 10, c. 1)**

In sede di programmazione, nel corso della riunione del 10 novembre 2022, il Consiglio di classe ha individuato nelle SCIENZE la disciplina da veicolare attraverso la metodologia CLIL (Content and Language Integrated Learning). L'esperienza CLIL è stata nel complesso positiva e ha visto la prof.ssa di Scienze, Paola Perrone, sviluppare alcune delle tematiche disciplinari afferenti all'ambito delle Biotecnologie, che ben si prestano ad essere trattate in lingua inglese, considerando il contesto internazionale in cui la ricerca opera.

#### OBIETTIVI DELLA METODOLOGIA CLIL

- Fornire l'opportunità di studiare le scienze attraverso un approccio interculturale
- Diversificare le metodologie e le pratiche in aula
- Potenziare la motivazione degli alunni e migliorare la confidenza sia con la lingua straniera, sia con i contenuti disciplinari

<b>School Year</b>	3	4	5 <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Subject : SCIENCE</b>			<b>Topic:</b>	<b>BIOTECHNOLOGY</b>	
<b>CLIL language</b>	English				

<b>Students' prior knowledge, skills, competencies</b>	Subject		Language	
	BIOLOGY: molecules of life, DNA structure and function		LEVEL B1	
<b>Timetable fit</b>	○ Module	Module length: 7 hours		

<b>LEARNING OUTCOMES AND OBJECTIVES</b>	<p>Learners should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explain what biotechnology is</li> <li>- Examine the common tools and techniques of biotechnology</li> <li>- Describe the application of gene technology</li> <li>- Interpret visual information</li> <li>- Relate cause and effect</li> <li>- Hypothesize pros and cons</li> </ul> <p>Learners should be aware of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprehend the importance of biotechnology in order to produce</li> </ul>
---	--

	<p>pharmaceutical products and medicine and</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recognize the impact of biotechnology in agriculture (Genetically Modified Food)</li> <li>- Understand that they can learn no matter which language they are using</li> </ul>
<b>CONTENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• What is CLIL? Introduction to Biotechnology</li> <li>• “What is Biotechnology?” Recombinant DNA techniques</li> <li>• “Cloning a gene” Clip from “Jurassic Park”</li> <li>• “How to clone a gene” – video from Ted education website Biotechnology applications</li> <li>• Application of cloning: Genetically Modified Food”- activities from British Council website</li> <li>• “CRISPR/cas method”; video from Ted education website</li> <li>• “Gene therapy” video from Ted education website</li> <li>• “Dolly the sheep” - Creating and reading a map VIRTUAL LAB:</li> <li>• DNA extraction - How to run a DNA gel electrophoresis (from Learn genetics website); interactive activity</li> <li>• How to amplify a gene - PCR (Polymerase chain reaction) (from Learn genetics website); interactive activity</li> </ul>
<b>COMMUNICATION</b>	<p>Specific vocabulary:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- To focus on specific subject vocabulary</li> </ul> <p>Grammar structures: PRESENT/PAST TENSES; ACTIVE/PASSIVE FORMS OF VERBS ZERO CONDITIONAL; SECOND CONDITIONAL</p> <p>Functional language:</p> <p>Language frame for description; for agreeing/disagreeing and adding to another person’s idea, asking a clarifying question, probing question</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Could you stop the video please? Could we watch the video another time?</li> <li>• For this experiment we need.. ; We observed.. ; It has been shown that..</li> <li>• In my opinion../I’m pretty sure that.. Firstly../Secondly../Finally.. On the other hand.. In conclusion we can say that... ..as well</li> <li>• What does... mean? Could you repeat please? I didn’t understand what you said. Could you explain it, please?</li> </ul>

<b>COGNITION</b>	<p>Thinking and Learning Skills</p> <p>LOTS: Defining, Describing, Remembering, Understanding</p> <p>HOTS: Explaining, Analysing, Reasoning, Evaluating, Debating</p>
<b>CULTURE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To highlight the role of Science in modern life</li> <li>- To highlight the importance of English as a global language of SCIENCE</li> <li>- Ethical implications</li> </ul>

## b) Metodi

- Lezione frontale
- Lettura strumentale del libro di testo
- Guida alla costruzione di mappe
- Brain storming
- Problem solving
- Flipped Classroom
- Lavori di gruppo
- Esercitazioni guidate, individuali e di gruppo
- Assegnazione di compiti individualizzata
- Autovalutazione, analisi e correzione degli errori
- Addestramento all'uso delle strategie
- Esplicitazione degli elementi più trasferibili da un compito di apprendimento ad altri compiti e situazioni, anche in ambiti disciplinari diversi
- Attività di laboratorio (anche virtuali)

## c) Mezzi

Per ogni disciplina sono stati utilizzati tutti gli strumenti previsti dalla programmazione del consiglio di classe per favorire l'apprendimento e la crescita culturale degli studenti e, in particolare:

libri di testo, sitografia Internet, strumenti digitali, LIM, contributi video, laboratori linguistici, informatici, di disegno, laboratorio di scienze

#### **d) Spazi**

Per le diverse attività didattico-educative sono stati utilizzati tutti gli spazi dell'Istituto disponibili, l'aula, l'aula magna, i laboratori, la palestra. Spazi didattici sono stati anche musei, spazi allestiti con mostre, ambienti accademici, in cui il discorso didattico educativo si è arricchito di esperienze culturali con approcci diversificati.

#### **e) Tempi**

Per quel che concerne i tempi dell'attività didattica, è stata generalmente rispettata la scansione temporale dei contenuti disciplinari così come pianificata nella programmazione del Consiglio di classe. Nell'ultimo periodo (mese di aprile) in quasi tutte le discipline si è registrato un leggero ritardo.

Dopo gli esiti del trimestre, il mese di gennaio è stato dedicato anche ad attività di recupero e/o di approfondimento. Sulla base delle difficoltà emerse, sono state avviate curricularmente, attività di recupero con modalità flessibili e funzionali alle necessità dei singoli studenti.

## **5. CRITERI, STRUMENTI DI VALUTAZIONE ED OBIETTIVI RAGGIUNTI**

### **Criteri e strumenti di valutazione**

La valutazione è stata la risultanza finale di una lunga serie di misurazioni ed ha tenuto conto dei progressi *in itinere* degli studenti. È stata condotta attraverso prove scritte ed orali di diversa tipologia e si è basata sui parametri fissati dalle griglie di valutazione, disponibili sul sito web del Liceo nel Documento di valutazione allegato al PTOF.

### **Prove scritte - tipologie**

- Prove scritte: tutte le tipologie previste dal Nuovo Esame di Stato (Tipologia A: Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano. Tipologia B: analisi e produzione di un testo argomentativo. Tipologia C: riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)
- Prove strutturate - semistrutturate
- Domande a risposta aperta
- Relazioni e attività di approfondimento
- Lavori di gruppo
- Prove di realtà
- Riassunto, parafrasi, commento
- Risoluzione di problemi
- Prove grafiche

Le prove parallele e le prove INVALSI sono state svolte regolarmente come previsto nella programmazione del Consiglio di classe.

### **Prove orali**

Sono state oggetto di valutazione orale conversazioni tematiche, discussione di esercizi, interventi propositivi, spunti di riflessione e approfondimenti.

Sia nel trimestre che nel pentamestre, in quasi tutte le discipline, sono state effettuate prove scritte e prove orali.

In ogni fase della valutazione, sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

- frequenza;
- partecipazione alle lezioni;
- impegno;
- esito delle verifiche
- progressione rispetto ai livelli di partenza

### **Obiettivi raggiunti**

Gli obiettivi prefissati in termini di conoscenze, competenze e abilità espressive e logiche sono stati conseguiti, sebbene a livelli diversi, in funzione dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione proficua e consapevole alle attività didattiche.

La maggior parte della classe ha acquisito una adeguata autonomia nell'applicazione degli strumenti espressivi e logici, è in possesso di soddisfacenti capacità di orientamento nell'ambito delle varie problematiche culturali con un buon grado di consapevolezza e di approccio critico.

Alcuni allievi si sono distinti per l'eccellente preparazione conseguita. Hanno acquisito una notevole padronanza nell'utilizzo di strumenti e risorse di lavoro per eseguire compiti complessi, evidenziando senso critico, capacità di valutazione e consapevolezza interpretativa, dimostrando di essere in grado di trasferire contenuti e metodi a situazioni nuove di studio e di ricerca personali.

Altri hanno acquisito un'adeguata autonomia nell'applicazione degli strumenti espressivi e logici, sono in possesso di soddisfacenti capacità di orientamento nell'ambito delle varie problematiche culturali con una consapevolezza e un grado di valutazione critica accettabili.

Solo qualcuno evidenzia un grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati sufficiente.

### **Obiettivi specifici di apprendimento ovvero risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica**

La docente di Diritto in compresenza con gli insegnanti curricolari ha trattato tematiche afferenti ai temi di cittadinanza e costituzione nelle singole discipline. Gli obiettivi specifici di apprendimento sono quelli previsti dalla LEGGE 20 agosto 2019, n. 92 e Allegato C Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica di seguito riportati:

<b>COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE</b>	<b>Obiettivi di apprendimento in termini di Abilità</b>	<b>Obiettivi di apprendimento in termini di Conoscenze</b>
<p><b>Competenza in materia di cittadinanza</b>            È in grado di interagire, con risposte personali e responsabili, di fronte alla complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici, per promuovere il proprio ed altrui benessere fisico, psicologico, morale e sociale.            È in grado di promuovere i principi e i valori di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie, perseguendo il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale.            Partecipa alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p>	<p>Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica, con particolare riferimento al diritto del lavoro.            Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea.            Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.            Partecipare al dibattito culturale.</p>	<p>Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.            Conoscere il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>
<p><b>Competenza digitale</b>            È in grado di utilizzare le tecnologie digitali con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società.</p>	<p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</p>	<p>Conoscere il funzionamento e l'utilizzo dei diversi supporti mediatici e delle reti.</p>

Relativamente alle ore svolte si farà riferimento in maniera dettagliata al Registro dell'Insegnamento Trasversale per l'Educazione civica allegato.

## **6. ALTRI ELEMENTI UTILI AI FINI DELLO SVOLGIMENTO DELL'ESAME**

Attività, progetti, esperienze e iniziative a cui hanno preso parte **gruppi** di alunni nel corso del **triennio**:

### **Attività PCTO /ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO - PTOF**

Nel corso del triennio, gruppi di alunni hanno partecipato alle attività dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento e ai diversi progetti extracurricolari, scegliendo prevalentemente tematiche afferenti ai seguenti ambiti di potenziamento:

- Arte, Beni culturali e paesaggistici
- Psicologico-sociale
- Giuridico-economico
- Storico-Filosofico
- Informatico, Logico e Matematico
- Medico-Scientifico-Laboratoriale
- Teatro, Musica e Spettacolo
- Sport e salute

Molti studenti hanno fruito delle attività di ampliamento dell'offerta formativa, in termini di progetti extracurricolari, di attività finalizzate all'orientamento universitario, di seminari e di incontri di formazione. Alcuni ragazzi sono in possesso di certificazioni linguistiche. Gli studenti sono stati inoltre puntualmente informati tramite mail degli Open Day delle varie Università sia pubbliche che private.

### Partecipazione ad attività di **POTENZIAMENTO**

Nel corso del triennio gruppi di alunni hanno partecipato alle seguenti attività di potenziamento:

- Formazione per la sicurezza propedeutica alle attività di Alternanza PCTO, in modalità online, sulla piattaforma Gsuite della scuola con l'uso dell'applicativo MEET
- Progetto di potenziamento "Logica Matematica – preparazione ai test concorsuali".
- Progetto di potenziamento "Test universitari" – Corsi di Matematica e Fisica.
- Olimpiadi delle Neuroscienze – Fase locale e regionale inserite nel Programma Annuale del MIM per la valorizzazione delle eccellenze.
- Campionati delle Scienze Naturali 2023
- Attività di potenziamento relative al progetto "**BIOMED**", afferente all'ambito Medico-Scientifico-Laboratoriale.

Partecipazione ad attività di **ORIENTAMENTO**

**a.s. 2021/2022**

***Da remoto***

- Partecipazione all'evento di Orientamento **VI Edizione OrientaPuglia -ASTERPuglia**
- Incontro informativo sulla carriera militare nell'esercito (Tenente Colonnello Mangia Cosimo- presso la **Caserma Zappalà**)
- Evento di Orientamento: **OrientaSud - Il Salone delle Opportunità - Digital Edition.**
- **Incontro con il rettore di Unisalento** per descrivere l'ateneo e i corsi di laurea che ne costituiscono l'offerta formativa.
- **Open day Unisalento**
- **Virtual Meeting** di approfondimento sulle materie concorsuali e sull'attuale situazione geopolitica, con il supporto dell'intervento del Colonnello Stefano Di Fulio dell'Esercito Italiano (AssOrienta).

**a.s. 2022/2023**

***In presenza***

- Evento di Orientamento "**Conosci Unisalento**": Presso il Polo Universitario **Ecotekne** Ambito Tecnico-Scientifico ed Economico-Giuridico; presso il Complesso Universitario **Studium 2000** Ambito Umanistico Sociale
- **Salone dello studente Bari**: evento di Orientamento - Istituto Universitario "Bona Sforza" con sede a Bari.
- Orientamento attivo per la transizione scuola-università di cui al DM 934/2022 in collaborazione con l'Università del Salento: Modulo medico-biotechologico
- Evento di orientamento **Visita presso il CEDAD** (CEntro di Fisica Applicata, DAtazione e Diagnostica) Cittadella della Ricerca S.S. 7 Km 7,300 – Brindisi

**Prossimi eventi:**

- Incontro delle classi quarte e quinte con il rettore di Unisalento per descrivere l'ateneo e i corsi di laurea che ne costituiscono l'offerta formativa.
- Incontro informativo presso il campus Ecotekne via Monteroni per la presentazione del corso di laurea in **Ingegneria Informatica**

- Incontro informativo online con il direttore del **Dipartimento di Architettura dell'Università di Chieti e Pescara**

Altre attività di rilievo, a cui gli studenti hanno partecipato nel corso del triennio sono di seguito riportate:

#### a.s. 2020/2021

- Incontro on-line: **Giornata della Memoria - Incontro con lo scrittore Erri de Luca** organizzato dall'Università Roma Tre, Dipartimento di Giurisprudenza, insieme alla Coalizione Italiana per i Diritti e le Libertà Civili.
- **Safer Internet Day 2021** partecipazione in modalità online, ai seminari formativi sull'uso positivo di Internet.
- Partecipazione al Webinar in diretta Youtube "**Lotta al femminile. Donne che promuovono la legalità**" – sui temi della legalità e della lotta alle mafie, organizzati dal CVS Brindisi nell'ambito dell'iniziativa "Il palio della legalità".
- Partecipazione in streaming alla **Giornata dell'Arte e della Cultura 2021. Visioni al futuro.**

#### a.s. 2021/2022

- Visita didattica presso il **Museo Ebraico** di Lecce
- Partecipazione in live streaming sul canale You Tube di Fondazione UmbertoVeronesi alla Conferenza *Science for Peace and Health 2021* – **Fondazione Veronesi** dal titolo: "RICERCA E CURA".
- Partecipazione in modalità on line, all'evento "Ignobel–l'utilità dell'inutilità scientifica" organizzato nell'ambito delle Giornate di promozione della cultura scientifica" – BTTB Workshop Incontro con Luca Perri
- Giornata della legalità
- Partecipazione alla Settimana della Biodiversità" – Convegno c/o Campus Ecotekne
- "Giornata della Biodiversità- Incontro con il Prof. Marcello Lenucci – Di.S.Te.B.A "**La quotidiana biodiversità vegetale: impariamo ad apprezzare l'irresistibile fascino delle piante**"
- Visita guidata a Lecce nell'ambito del progetto didattico a "Il barocco leccese e la storia del luogo"

**a.s. 2022/2023**

- Visita guidata al MUST
- Evento di Orientamento “Conosci Unisalento”
- Partecipazione alla Giornata Internazionale dei Raggi Cosmici, presso l’IFN di Lecce.
- Quattro chiacchiere con il coach – Incontro con Fefè De Giorgi
- Lezione informativa manovre salvavita – Croce Rossa Italiana
- Visione del **docufilm “Libere di vivere”**, da un’idea di Claudia Segre, Presidente della Global Thinking Foundation, che si occupa di promuovere i principi della cittadinanza economica come valori strategici di conoscenza per prevenire la violenza di genere di tipo economico.
- Giornata dell’Arte e della Cultura.

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

Docente	Materia	Ore di lezione	Continuità nel Triennio	
			Sì	No
Mariangela DE LUCA ( <i>Coordinatore di classe</i> )	Matematica	4	X	
Marco GUERRIERI	Fisica	3	X	
Paola PERRONE	Scienze Naturali	5	X	
Maria Gabriella MACI	Lingua e Letteratura Italiana	4	X	
Anna Grazia RAMPINO	Letteratura e civiltà Inglese	3		X
Alessandra ANTONUCCI	Storia e Filosofia	4	X	
Patrizia CESANO	Informatica	2	X	
Tiziana SPEDICATO	Disegno e Storia dell'Arte	2	X	
Santo ABENANTE	Religione	1	X	
Antonella ESPOSITO	Scienze motorie e sportive	2	X	
Maria Grazia PAGLIARA	Sostegno	18	X	
Rosa Paola MARTINA	Educazione Civica			X

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**  
*Prof. Dario CILLO*

## ALLEGATI

### I. Relazioni e programmi delle varie discipline

- Relazione finale dei singoli Docenti
- Programma delle diverse discipline

### II. Atti e certificazioni

- Prove effettuate e iniziative realizzate durante l'anno in preparazione all'Esame di Stato
- Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex ASL)
- Stage e tirocini effettuati
- Partecipazione studentesca (DPR 249/98)
- Educazione Civica (attività, percorsi, progetti)

### III. Altro

- Griglie di valutazione
- Registro Educazione civica
- Inclusione (BES/DSA – H)
- Personalizzazione

## Indice

1. Presentazione della scuola	2
2. PECUP	3
3. Composizione e profilo della classe	5
4. Percorso formativo	8
5. Criteri, strumenti di valutazione ed obiettivi raggiunti	17
6. Altri elementi utili ai fini dello svolgimento dell'esame	20
Il Consiglio di classe	24
Allegati	25