

I curricoli e i quadri orari

La proposta di base che il liceo "Calini" mantiene è quella del Liceo Scientifico.

• Liceo scientifico di ordinamento

Accanto a questa opzione, sono stati creati anche quattro nuovi indirizzi che, preservando nella sostanza l'impianto di liceo scientifico fondato sul nesso fra cultura scientifica e tradizione umanistica, orientano il piano di studi verso quattro distinti percorsi. L'intento è quello di offrire la possibilità agli studenti di diversificare la propria preparazione, assecondando inclinazioni e interessi personali e orientando la propria formazione verso ambiti caratterizzanti, senza perdere di vista l'importanza di una solida preparazione liceale di tipo tradizionale. Oltre al piano di studi di ordinamento è possibile pertanto scegliere tra:

• Liceo scientifico biologico

• Liceo scientifico con potenziamento fisico-matematico

• Liceo scientifico doppia lingua (francese o tedesco)

• Liceo scientifico con potenziamento di inglese

Orario delle lezioni

Orario giornaliero standard 8,00-14,00

Caratteristiche comuni a tutti gli indirizzi

Prerequisiti Ad uno studente che si iscrive al liceo si richiedono buone conoscenze di base nelle varie discipline, adeguate capacità di analisi, sintesi e concettualizzazione, di esposizione verbale nei vari ambiti disciplinari, autonomia nello svolgimento dei compiti e nello studio, impegno costante e sistematico nell'esecuzione del lavoro domestico, curiosità culturale.

Finalità generali Il percorso del liceo scientifico assicura una solida formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico. Alla fine del percorso lo studente deve:

- 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 consapevole 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.

Titolo di studio Alla fine degli studi è rilasciato il diploma di liceo scientifico.

CLIL In tutti gli indirizzi del liceo nel quinto anno è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL); per garantire la qualità della proposta, il Calini ha attivato una convenzione con il prestigioso "Massachusetts Institute of Technology (MIT)" di Boston: studenti americani offrono un qualificato intervento nelle discipline matematico-fisico e scientifiche in una settimana intensiva.



Materie	Orario settimanale				
	classe prima	classe seconda	classe terza	classe quarta	classe quinta
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	2	3
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	2			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	3	3
Matematica*	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali**	4	3	4	4	3
Disegno e storia dell'arte	1	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica/attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali di lezione	27	28	30	30	30

*con informatica nel primo biennio; **biologia, chimica, scienze della terra

Presentazione L'indirizzo biologico potenziato nell'area chimico-biologico-naturalistica prevede un incremento di ore curricolari di Scienze. Condensa e valorizza il patrimonio di esperienza accumulato all'interno del nostro Istituto nella didattica delle scienze applicate. Lo studio delle discipline chimico-biologiche viene infatti affrontato anche in modo applicativo in laboratori sia interni sia esterni all'Istituto, grazie alla collaborazione con una serie di realtà esterne che partecipano, in vari modi, alla realizzazione del progetto. Il corso offre l'opportunità di effettuare attività di stage in convenzione con diverse aziende esterne che da anni collaborano con il nostro liceo.

Nel biennio le attività di laboratorio sia mattutine sia pomeridiane sono inserite in specifici progetti "Gallo Cedrone" per la prima e "DoloMitico" per la seconda. Le attività risultano propedeutiche a due differenti viaggi di istruzione naturalistici, della durata di 2 giorni, che consentono agli studenti di mettere in gioco le competenze acquisite nelle attività laboratoriali. Nei laboratori scolastici è in atto un progetto di selezione dei pesci Guppy per la conferma delle leggi della genetica mendeliana, gestito da alcuni alunni dalla 1a alla 5a.

Ampliamento dell'offerta formativa Le attività integrative pomeridiane previste sono facoltative, occuperanno mediamente gli alunni per un pomeriggio ogni 15 giorni e saranno differenziate per anno di corso, come risulta dal prospetto di seguito riportato.

BIENNIO

Classe prima

Potenziamento tramite il progetto “Gallo Cedrone”

L'uscita didattica di 2 giorni verrà preceduta da approfondimenti pomeridiani riguardanti:

- fauna alpina
- flora alpina
- allestimento erbario, anche in forma digitale
- corso di entomologia
- corso per l'analisi chimica dell'acqua e dei suoi bioindicatori

Classe seconda

Progetto “DoloMitico”:

l'uscita didattica di 2 giorni sulle Dolomiti verrà preceduta da approfondimenti riguardanti i minerali e le rocce.

Proseguono poi le attività del primo anno potenziate da:

- corso teorico pratico di microbiologia
- corso per l'analisi biologica dell'acqua
- corso per il riconoscimento e la classificazione dei bioindicatori d'acqua e delle forme di vita microscopiche presenti in vari ecosistemi d'acqua



Finalità specifiche In aggiunta alle finalità generali del Liceo, lo studente che si iscrive al biologico deve:

- **aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio.**

Analisi del quadro orario La decurtazione oraria per realizzare l'indirizzo coinvolge esclusivamente le discipline quadro orario di area umanistica.

Pur mantenendo un'adeguata ampiezza dell'area umanistica, al fine di assicurare l'acquisizione di basi e strumenti per raggiungere una visione complessiva delle realtà storiche e delle espressioni culturali delle società umane, si intende arricchire il curriculum di una costituzione più solida delle competenze scientifiche.

LICEO SCIENTIFICO POTENZIAMENTO FISICO-MATEMATICO



Materie	Orario settimanale				
	classe prima	classe seconda	classe terza	classe quarta	classe quinta
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			3	3	3
Matematica*	5	5	5	5	4
Fisica	3	3	3	3	3
Scienze naturali**	2	2	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica/attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali di lezione	28	28	31	31	30

*con informatica nel primo biennio; **biologia, chimica, scienze della terra

Presentazione generale L'indirizzo fisico-matematico prevede un potenziamento dell'area di matematica e di fisica. Questa proposta rientra nel quadro di un interesse sempre più crescente di spiegare, valutare e prevedere in termini matematici vari aspetti della realtà che ci circonda. Rappresenta perciò una proposta che il nostro liceo intende offrire a studenti particolarmente interessati allo studio e all'analisi di situazioni concrete, non solo naturali, che richiedono un utilizzo consapevole e sempre più massiccio di conoscenze e tecniche moderne, anche col supporto di mezzi informatici. Come tutti gli indirizzi del nostro liceo anche il potenziamento fisico matematico si presenta come una naturale preparazione verso il proseguimento degli studi nell'ambito tecnico-scientifico, ma ambisce anche a preparare gli studenti verso settori del sapere più prettamente umanistici nei quali è tuttavia richiesta una solida competenza di carattere scientifico e matematico.

Ampliamento dell'offerta formativa Lo studio di matematica e fisica di questo indirizzo prevede, oltre al consueto programma derivante dalle indicazioni nazionali, anche l'approfondimento di alcuni argomenti e aspetti delle due discipline di particolare interesse. Tra questi, alcuni hanno valenza prettamente teorica, quali l'approfondimento dei fondamenti concettuali della matematica e della fisica, altri più squisitamente applicativa. Soprattutto in quest'ultimo ambito si concentrerà l'attività didattica aggiuntiva. Pensiamo, per esempio, allo studio statistico e probabilistico in economia e medicina o alla costruzione di modelli di un fenomeno naturale o sociale.

Questi approfondimenti verranno effettuati anche con l'uso di strumenti informatici, la collaborazione eventuale di enti esterni e la valorizzazione di esperienze pregresse in atto.

Analisi del quadro orario L'indirizzo fisico-matematico non prevede alcuna decurtazione oraria, ma solo un'ora aggiuntiva nei primi quattro anni. Le ore aggiuntive previste da tale indirizzo sono dedicate sia ad attività sperimentali e di simulazione da svolgere presso i laboratori di fisica e di informatica, sia allo studio di situazioni reali che si svolgono anche in collaborazione con enti esterni.

Finalità specifiche In aggiunta alle finalità generali del Liceo Scientifico, nel primo biennio gli studenti affrontano, nelle ore aggiuntive, **attività laboratoriali di fisica di base**, e iniziano ad imparare a realizzare **codici informatici in grado di descrivere e prevedere semplici fenomeni naturali**.

Nel secondo biennio gli studenti approfondiscono e applicano le conoscenze matematiche, fisiche ed informatiche acquisite nei primi due anni al fine di **analizzare, descrivere e fare previsioni su fenomeni più complessi soprattutto in ambito naturale, ma anche, in misura minore, nel campo delle scienze sociali**.





Materie	Orario settimanale				
	classe prima	classe seconda	classe terza	classe quarta	classe quinta
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	2	3
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Seconda lingua e cultura straniera	3	3	3	3	2
Storia e Geografia	3	2			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	3	3
Matematica*	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali**	0	2	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica/attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali di lezione	28	29	32	32	32

*con informatica nel primo biennio; **biologia, chimica, scienze della terra

Presentazione generale Si tratta di un corso di liceo scientifico che affianca alla lingua inglese una seconda lingua straniera da scegliere tra francese o tedesco. Rappresenta una realtà consolidata nella tradizione del nostro Istituto e una naturale continuità con il bilinguismo attualmente presente nel curriculum della scuola secondaria di primo grado inferiore, che verrebbe altrimenti dissipato. L'approfondimento di una seconda lingua offre una capacità di apertura e confronto con culture diverse dalla propria, un'integrazione e un arricchimento delle conoscenze rielaborate nel curriculum del liceo scientifico, un'ulteriore chiave di lettura del mondo sempre più complesso in cui i nostri allievi sono chiamati a vivere. Una seconda lingua comunitaria può essere inoltre un prezioso strumento nella mobilità ormai sempre più frequente di studenti universitari e post-universitari in paesi non anglofoni. Nei licei di ordinamento viene studiata una sola lingua straniera, ad esclusione del Liceo linguistico, dove se ne studiano tre, e del liceo delle scienze umane (opzione economico sociale) dove se ne studiano due. Tuttavia nel piano di studi di tali licei l'apporto delle materie scientifiche è decisamente penalizzato rispetto al modello del liceo scientifico, mentre l'insegnamento del latino si limita al biennio o non è attivato per niente. Si è voluto pertanto delineare un piano di studi non previsto dalla riforma, ma fortemente sentito da quella parte dell'utenza che non vuole né rinunciare ad una preparazione liceale scientifica, fondata sul rapporto fra la tradizione umanistica e i saperi scientifici, né rinunciare a porsi in una prospettiva di più ampio respiro che si faccia carico della necessità di rafforzare lo studio delle lingue straniere, tenendo conto delle esigenze del mondo del lavoro, della ricerca scientifica e dell'integrazione europea.

Ampliamento dell'offerta formativa In questo corso la redistribuzione oraria delle lezioni mattutine obbligatorie prevede l'insegnamento della seconda lingua straniera per tre ore settimanali nei primi quattro anni e per due ore nel quinto anno di studi, assicurando così a tale disciplina un effettivo peso nel curriculum dello studente che sceglie tale opzione.

Prerequisiti specifici Il progetto prevede di arricchire ulteriormente l'offerta, organizzando le seguenti attività extracurricolari:

- conversazione con madrelingua francese/tedesco (8 ore) dal II al IV anno in orario curricolare nel II quadrimestre;
- stage linguistico nel corso dei cinque anni, nelle lingue studiate (inglese, tedesco o francese);
- certificazioni linguistiche B2 – C1 per inglese e B1 – B2 per la seconda lingua.

Le attività facoltative concorrono alla valutazione complessiva: ai fini della valutazione periodica e finale, il personale docente e gli esperti di cui si avvale la scuola, che svolgono attività o insegnamenti per l'ampliamento e il potenziamento dell'offerta formativa, forniscono preventivamente ai docenti della classe elementi conoscitivi sull'interesse manifestato ed il profitto raggiunto da ciascun alunno.

Tali attività non daranno pertanto luogo ad un voto a sé stante, ma la valutazione relativa verrà assorbita all'interno del giudizio complessivo dello studente (D.P.R. n. 122/2009 articolo 4°, comma 1).

Finalità generali e specifiche Oltre ai prerequisiti generali, ad uno studente che si iscrive al liceo scientifico potenziato con una seconda lingua straniera si richiedono attitudini e interesse per l'apprendimento delle lingue in generale e delle lingue straniere in particolare.

In aggiunta alle finalità generali del Liceo Scientifico, lo studente del percorso doppia lingua è in grado di:

- **saper utilizzare due lingue moderne in diversi contesti sociali, professionali e di studio.**

Analisi del quadro orario La compensazione oraria, che crea spazio a una delle tre ore di seconda lingua, viene distribuita in modo equilibrato fra discipline scientifiche e umanistiche, con l'obiettivo di assicurare una formazione completa agli studenti che frequentano questo indirizzo. Oltre al monte orario di ordinamento sono aggiunte in modo graduale ore di insegnamento: una il primo anno e due dal secondo al quinto anno. Il quadro orario del quinto anno rimane invariato per quanto riguarda tutte le altre materie.





Materie	Orario settimanale				
	classe prima	classe seconda	classe terza	classe quarta	classe quinta
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Lingua e cultura straniera	4	4	4	4	3
Storia e Geografia	2	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	3	3
Matematica*	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali**	2	2	3	2	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica/attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali di lezione	27	28	30	30	30

*con informatica nel primo biennio; **biologia, chimica, scienze della terra

Presentazione generale Il corso con potenziamento della lingua inglese, inserito nell'offerta formativa del Liceo generale Scientifico, si presenta come un ulteriore, proficuo approfondimento dello studio di questa lingua che è oggi universalmente ritenuta fondamentale strumento di comunicazione internazionale. Questa proposta risponde perciò ad un'esigenza fortemente sentita da parte dell'utenza che, in un mondo sempre più globalizzato, ritiene necessaria una maggiore e più qualificata competenza linguistica nei diversi campi del sapere. Si deve inoltre considerare che nell'attuale ordinamento universitario numerosi atenei richiedono la certificazione delle competenze linguistiche in lingua straniera di livello B2 e utilizzano l'inglese come lingua di insegnamento in diverse discipline. In questo corso, perciò, pur preservando l'impianto tradizionale previsto dal piano di studi ministeriale, si opera una redistribuzione oraria delle lezioni mattutine obbligatorie, incrementando lo spazio per la lingua e civiltà inglese, senza tuttavia nulla sottrarre all'impostazione prettamente scientifico/matematica che caratterizza il Liceo Scientifico.

Per realizzare questo rafforzamento della lingua, il progetto si propone di arricchire, sin dal primo biennio, il curriculum tradizionale con l'approccio CLIL, per il quale si prevede di introdurre nelle unità di apprendimento argomenti ispirati ad altre discipline, utilizzando l'inglese come lingua veicolare.

Ampliamento dell'offerta formativa Il progetto prevede inoltre di incrementare l'offerta formativa, organizzando le seguenti attività extracurricolari facoltative:

- Tracing wonders from the past in valle Camonica (attività laboratoriali e visite guidate in modalità Clil per le classi prime);
- Conversazione con madrelingua in orario curricolare;
- Conversazione con madrelingua (10 ore) in orario curricolare nel II quadrimestre;
- Stage linguistico (preferibilmente nel II anno);

- Scambio (preferibilmente nel III anno) con paesi europei in cui si parli la lingua inglese.

Le attività facoltative concorrono alla valutazione complessiva: ai fini della valutazione periodica e finale, il personale docente e gli esperti di cui si avvale la scuola che svolgono attività o insegnamenti per l'ampliamento e il potenziamento dell'offerta formativa, forniscono preventivamente ai docenti della classe, elementi conoscitivi sull'interesse manifestato ed il profitto raggiunto da ciascun alunno. Tali attività non daranno pertanto luogo ad un voto a sé stante, ma la valutazione relativa verrà assorbita all'interno del giudizio complessivo dello studente. (D.P.R. n. 122/2009, articolo 4°, comma 1).

Prerequisiti Oltre ai prerequisiti generali, ad uno studente che si iscrive al liceo scientifico con potenziamento di inglese si richiedono attitudine e interesse per l'apprendimento della lingua inglese.

Finalità specifiche In aggiunta alle finalità generali del Liceo Scientifico, lo studente del percorso doppia lingua è in grado di:

- **saper utilizzare la lingua inglese con buona padronanza in diversi contesti sociali, professionali e di studio.**

Analisi del quadro orario La compensazione oraria che crea spazio al potenziamento della lingua inglese viene distribuita in modo pari fra materie umanistiche e scientifiche, con l'obiettivo di assicurare una formazione completa agli studenti che frequentano questo indirizzo.





Biologia con curvatura biomedica

Percorso di potenziamento- orientamento

Sperimentazione nazionale Il nostro liceo è tra gli istituti individuati tramite Avviso Pubblico promosso dal MIUR (prot. n. 5703 del 24-05-17) a sperimentare già dall'anno scolastico 2017-18, il percorso "Biologia con curvatura biomedica". Da allora il Calini sta attuando un percorso didattico unico nella struttura e nei contenuti, istituzionalizzato grazie alla sottoscrizione di un protocollo tra il Ministero dell'Istruzione e la Federazione Nazionale dell'Ordine dei Medici, dei Chirurghi e degli Odontoiatri.

Obiettivi del percorso La prospettiva è quella di fornire risposte concrete alle esigenze di orientamento post-diploma degli studenti, per facilitarne le scelte sia universitarie che professionali: centocinquanta ore di lezioni frontali e sul campo per capire, sin dalla terza Liceo scientifico, se si abbiano le attitudini a frequentare la Facoltà di Medicina e comunque facoltà in ambito sanitario.

Struttura del percorso Il percorso sperimentale ha una struttura flessibile e si articola in periodi di formazione in aula e in periodi di apprendimento mediante didattica laboratoriale. La sperimentazione è indirizzata agli studenti delle classi terze, ha una durata triennale (per un totale di 150 ore), con un monte ore annuale di 50 ore: 20 ore tenute dai docenti di scienze, 20 ore dagli esperti medici indicati dall'Ordine provinciale di Brescia, 10 ore sul campo, presso strutture sanitarie, ospedali, laboratori; le ore degli esperti medici e quelle di stage sono riconosciute come attività di PCTO. Con cadenza bimestrale, a conclusione di ogni nucleo tematico di apprendimento, è prevista la somministrazione di un test: 45 quesiti a risposta multipla.

Alla sperimentazione sono riservati 30 posti ogni anno, con accesso per merito da tutte le classi dell'istituto; la valutazione rientra con un peso del 20% nella valutazione curricolare di Scienze Naturali.

