

Professoressa: Marta Zanieri

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

IL CALORE E I CAMBIAMENTI DI STATO

Passaggi tra stati di aggregazione. La fusione e la solidificazione. La vaporizzazione e la condensazione. Il vapore saturo e la sua pressione. La condensazione e la temperatura critica. Esercizi e problemi.

IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente. Le proprietà dell'energia interna di un sistema. Trasformazioni reali e trasformazioni quasi statiche. Il lavoro termodinamico.

L'enunciato del primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. I calori specifici del gas perfetto. Le trasformazioni adiabatiche. Esercizi e problemi.

IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Le macchine termiche. Primo enunciato: Lord Kelvin. Secondo enunciato: Rudolf Clausius.

Terzo enunciato: il rendimento. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Il teorema di Carnot.

Il ciclo di Carnot. Il rendimento della macchina di Carnot. Il motore dell'automobile. Il frigorifero. Esercizi e problemi.

ENTROPIA E DISORDINE

La disuguaglianza di Clausius. L'entropia. L'entropia di un sistema isolato. Il quarto enunciato del secondo principio. L'entropia di un sistema non isolato. Il secondo principio dal punto di vista molecolare. Stati macroscopici e stati microscopici. L'equazione di Boltzmann per l'entropia. Il terzo principio della termodinamica. Esercizi e problemi.

LE ONDE MECCANICHE

I moti ondulatori. Fronti d'onda e raggi. Le onde periodiche. Le onde armoniche.

L'interferenza. L'interferenza in un piano e nello spazio. La diffrazione. Esercizi e problemi.

IL SUONO

Le onde sonore. Le caratteristiche del suono. La riflessione delle onde e l'eco. La risonanza e le onde stazionarie. I battimenti. L'effetto doppler. Esercizi e problemi.

FENOMENI LUMINOSI

Onde e corpuscoli. Le onde luminose e i colori. L'energia della luce. Le grandezze fotometriche.

Il principio di Huygens. La riflessione e la diffusione della luce. La rifrazione

della luce. Angolo limite e riflessione totale. L'interferenza della luce e l'esperimento di Young.

La diffrazione della luce. Il reticolo di diffrazione. Esercizi e problemi.

LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

L'elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti. La definizione operativa della carica elettrica. La legge di Coulomb. L'esperimento di Coulomb. La forza di Coulomb nella materia. L'elettrizzazione per induzione.

IL CAMPO ELETTRICO

Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le linee del campo elettrico. Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica. Altri campi elettrici con particolari simmetrie. Dimostrazione delle formule relative ai campi elettrici con particolari simmetrie. Esercizi e problemi.

IL POTENZIALE ELETTRICO

L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Le superfici equipotenziali. Il calcolo del campo elettrico dal potenziale. La circuitazione del campo elettrico. Esercizi e problemi.

FENOMENI DI ELETTROSTATICA

Conduttori in equilibrio elettrostatico: la distribuzione della carica. Conduttori in equilibrio elettrostatico: il campo elettrico e il potenziale. Il problema generale dell'elettrostatica. La capacità di un conduttore. Sfere conduttrici in equilibrio elettrostatico. Il condensatore. Esercizi e problemi.

TESTI UTILIZZATI:

Ugo Amaldi

"L'Amaldi per i licei scientifici. blu" - vol. 1 e 2

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Su ogni parte del programma sono stati eseguiti numerosi esercizi di varia tipologia diversificati per livello di difficoltà.

Consiglio a tutti gli studenti, in particolare a coloro che devono migliorare la loro preparazione, di ripassare attentamente durante l'estate i temi principali del programma, quali la termodinamica, le onde sonore e luminose, il campo elettrico, il potenziale elettrico, e l'elettrostatica come specificato nel programma. Per ogni argomento è necessario rivedere la parte teorica e svolgere numerosi esercizi, quelli proposti dal libro di testo sono sufficienti, sia per numero che per livello di difficoltà.

Borgo San Lorenzo, 9/6/2026

I rappresentanti

Linda Callisto



Giordano Pieri



La docente

Marta Zanieri

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

FUNZIONE ESPONENZIALE:

Le potenze ad esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.

FUNZIONE LOGARITMICA:

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali. Dominio e segno di funzioni con esponenziali e logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche risolvibili graficamente. Grafici deducibili.

FUNZIONI GONIOMETRICHE:

Misura degli angoli. Funzioni seno e coseno. Funzioni tangente e cotangente. Funzione secante e cosecante. Funzioni goniometriche di angoli particolari. Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse. Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche. Grafici deducibili.

FORMULE GONIOMETRICHE:

Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione. Formule di bisezione. Formule parametriche. Cenni sulle formule di prostaferesi e di Werner.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE:

Equazioni goniometriche elementari. Equazioni lineari in seno e coseno. equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno. Sistemi di equazioni goniometriche. Disequazioni goniometriche. Equazioni goniometriche parametriche.

TRIGONOMETRIA:

Triangoli rettangoli. Applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli. Triangoli qualunque.

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE:

Trasformazioni geometriche. Traslazione. Rotazione. Simmetria centrale. Simmetria assiale. Isometrie. Omotetia. Similitudine. Affinità.

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO:

Coordinate nello spazio. Vettori nello spazio. Piano e sua equazione.

CALCOLO COMBINATORIO:

Che cos'è il calcolo combinatorio. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. Combinazioni semplici e con ripetizione. Binomio di Newton.

PROBABILITÀ:

Eventi. Concezione classica della probabilità.

TESTI UTILIZZATI:

Bergamini - Trifone - Barozzi

"Matematica.blu 2.0"- vol. 3 e 4 - seconda edizione

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Su ogni parte del programma sono stati eseguiti numerosi esercizi di varia tipologia diversificati per livello di difficoltà.

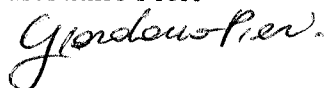
Consiglio a tutti gli studenti, in particolare a coloro che devono migliorare la loro preparazione, di ripassare attentamente durante l'estate i temi principali del programma, quali esponenziali e logaritmi, la goniometria e la trigonometria, le trasformazioni geometriche e la geometria euclidea nello spazio come specificato nel programma. Per ogni argomento è necessario rivedere la parte teorica e svolgere numerosi esercizi, quelli proposti dal libro di testo sono sufficienti, sia per numero che per livello di difficoltà.

Borgo San Lorenzo, 9/6/2026

Rappresentanti studenti
Linda Callisto



Giordano Pleri



La docente
Marta Zanieri

Classe: 4B
Anno scolastico: 2025-2026
Materia: Italiano
Docente: Ilario Giambrocono

Programma effettivamente svolto

- **Il Quattrocento: l'età dell'Umanesimo**

Il quadro culturale. Centri di produzione e diffusione della cultura, intellettuali e pubblico.

Una nuova visione dell'uomo

La dignità dell'uomo

- **Temi e autori dell'Umanesimo**

Giannozzo Manetti: l'esaltazione del corpo e dei piaceri (*De dignitate et excellentia hominis*, IV libro)

Giovanni Pico della Mirandola: l'uomo, divino "camaleonte" (*Oratio de hominis dignitate*, 10-32)

Leon Battista Alberti: il tempo è masserizia (*Libri della famiglia*, III)

Lorenzo Valla: la Donazione di Costantino è un'impostura (*De falso credita et ementita Constantini donatione*, XV, 50-51)

- **Un sogno dell'Umanesimo: la città ideale**

Tommaso Moro: l'utopia di un mondo ordinato e senza classi (*Utopia*)

- **Lorenzo Il Magnifico. "Principe occulto" e scrittore**

Lorenzo De'Medici (vita, opere, carattere, idee, poetica) e i Canti carnascialeschi:

- *Trionfo di Bacco e Arianna*
- *La Nencia da Barberino*

- **Il poema di cavalleria**

Un genere di grande popolarità

Luigi Pulci: *Il Morgante*

Morgante e Margutte: un gigante intero e uno a metà

Cenni a Matteo Maria Boiardo: armi e amore nell'*Orlando innamorato*

Dante Alighieri, *Commedia*: lettura integrale e commento di Purgatorio I, II, III, IV, V, VI (introduzione al canto).

- **Educazione linguistica**: analisi del testo e scrittura del tema espositivo-argomentativo
- **Altri linguaggi (cinema)**: visione del film *A beautiful mind* (2001) e approfondimento

sulla figura del matematico J. F. Nash

- **Attualità:** lettura di articoli su tematiche di attualità (economia, geopolitica, comunicazione)
- **Scienza e letteratura:** lettura integrale di *Buchi bianchi* di C. Rovelli
- **Il Cinquecento: l'età del Rinascimento**

Contesto sociale e culturale, intellettuali e pubblico, centri di produzione e diffusione. Cenni alla questione della lingua: Giovanni Bembo e il petrarchismo;

- **Ludovico Ariosto. Il labirinto del desiderio**

La vita, carattere, idee e poetica;

Ariosto privato: le *Satire*

Il capolavoro ariostesco: *L'Orlando furioso*: trama e tecnica narrativa

il proemio: un poeta quasi pazzo e un cardinale in ascolto

Canto I; nella selva, Angelica scatena il racconto

Lettura critica da Sergio Zatti: la concorrenza delle inchieste crea il racconto

Nel palazzo incantato di Atlante

Colpo di scienza: Angelica innamorata di un fante

La follia di Orlando

Astolfo sulla luna

- **Niccolò Machiavelli. La tragedia della politica**

La vita, le opere. Carattere, idee, poetica

Lecture dal *Principe*:

Il progetto del Principe

Virtù e fortuna

La verità effettuale delle cose

Essere amati o temuti?

La lealtà dei principi

- **Francesco Guicciardini. L'uomo delle eccezioni**

La vita e i *Ricordi*

Riflessioni sulla natura umana

- **Torquato Tasso. L'ultimo sogno eroico del Rinascimento**

La vita, carattere, idee, poetica

Le Rime: *Qual rugiada o qual pianto e Tacciono i boschi e i fiumi*

La Gersusalemme liberata: le vicende della composizione e la trama: la struttura, la materia e l'interpretazione

Il Proemio

La presentazione di Tancredi

Morte e trasfigurazione di Clorinda

Nel giardino incantato di Armida

L'aspra tragedia della condizione umana

- **Il Barocco**

Cenni agli autori e alle opere principali

- **Scienza e letteratura:** lettura integrale di "Intelligenza artificiale. Come funziona e dove ci porta la tecnologia che sta trasformando il mondo"

- **L'età della ragione e dell'Illuminismo**

Il contesto sociale e culturale; Il giornalismo; la visione del mondo

Che cos'è l'illuminismo? (I. Kant)

Pietro Verri e *il Caffè*: lettura e analisi del testo editoriale *Che cos'è questo <<Caffè>>?*

Cesare Beccaria, vita e opere: lettura e analisi da *Dei delitti e delle pene* (cap. 28)

Carlo Goldoni: vita, opere, poetica;

Lettura integrale de *La locandiera*

Giuseppe Parini: vita, opere, poetica; lettura de *La salubrità dell'aria*;

Approfondimento scientifico su *L'innesto del vaiuolo*

Vittorio Alfieri: vita, opere, poetica.

Lettura sui paesaggi del nord Europa da *Vita scritta da se stesso*

- **Neoclassicismo e Preromanticismo**

Temi principali: la nostalgia, la bellezza antica, malinconia e paesaggi

Neoclassicismo e Preromanticismo in Europa e in Italia, radici storiche e visione del mondo: riferimento alle opere principali di J. J. Winckelmann.

Ugo Foscolo: la vita e le idee; panoramica delle opere principali

Lecture e analisi dai **Sonetti**: *Autoritratto*; *Alla sera*; *A Zacinto*;

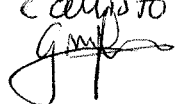
- **Educazione linguistica:**

- analisi del testo e scrittura del tema espositivo-argomentativo

- **Altri linguaggi (cinema):** visione del film *La teoria del tutto* (2014) sulla figura del fisico S. Hawking e del film *Frankenstein* (2025) sul confine tra etica e scienza.

Borgo San Lorenzo, li 10/06/2026

Gli studenti

Calisto Tanzi


Il docente



Classe 4B - Materia SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - Anno scolastico 2025/26

Prof.ssa SIMONA SCOTTI

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI

Per ogni modulo di attività si sono predisposti interventi e attività mirati a una progressività di apprendimenti sia nelle conoscenze teoriche che nelle attività pratiche.

MONOPERIODO

Introduzione alle attività annuali.

Un esempio dal mondo dello sport: l'oro mondiale al cerchio di Sofia Raffaeli.

La resistenza.

Attività sulla corsa. Corsa di resistenza e corsa veloce. Preparazione alla corsa campestre di Istituto.

Test di Cooper

Giochi con la palla

FASI DI ISTITUTO (a iscrizione): Corsa Campestre

Modulo di pallavolo

Modulo di calcio a 5

Torneo di ping pong

Progetto FSL *Salva una vita*: 6 ore di lezioni teorico-pratiche sul BLS con formatori del CRS di Borgo San Lorenzo. Esame teorico-pratico finale (ED. CIVICA).

Modulo di basket. Il Madball

TORNEO FAIR PLAY

FASI DI ISTITUTO (a iscrizione): Atletica su pista

Modulo di nuoto (3 lezioni in piscina): attività sui principali stili natatori e propedeutica per le tecniche del nuoto per salvamento.

EVENTUALI OSSERVAZIONI /

Data

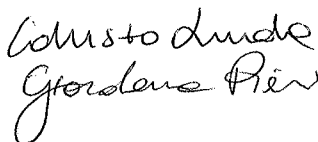
10 giugno 2026

Firma

Simona Scotti



Firme degli studenti



Professor. Leonardo Cappelletti

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

L'Europa del XVI secolo (ripasso generale: l'eredità di Carlo V; la politica italiana: l'egemonia spagnola e gli Stati indipendenti dopo Cateau-Cambrésis; L'Inghilterra di Elisabetta I: anglicanesimo e cattolicesimo, l'economia, la guerra con la Spagna; la Francia dalle guerre di religione alla guerra dei tre Enrichi)

- L'Europa del XVII secolo (introduzione: richiami e rimandi agli argomenti legati al programma di filosofia; la crisi demografica ed economica del Seicento; la politica francese dopo Enrico IV: Maria de' Medici, il governo Richelieu e la sua politica interna ed estera, la fronda parlamentare e la fronda dei principi; la decadenza della monarchia spagnola; la Guerra dei trent'anni: cause e conseguenze, le fasi della Guerra, le armi e le strategie di combattimento, dalla pace di Vestfalia alla pace dei Pirenei tra Francia e Spagna; l'Inghilterra nel Seicento: la società e la pluralità religiosa; alle origini della rivoluzione inglese: il regno di Giacomo I; il regno di Carlo I: dalla Petizione di diritto alla 'Grande rimostranza'; le fasi della Guerra civile: dall'ascesa di Cromwell alla caduta della monarchia; la Repubblica e il ritorno della monarchia: il Commonwealth, la dittatura di Cromwell, Carlo II, Giacomo II, la 'Gloriosa rivoluzione' e il 'bill of rights'; sintesi sul sistema politico economico delle Province Unite.

La Francia di Luigi XIV: i suoi esordi; il mito di Re sole: il rafforzamento della monarchia; la politica interna, religiosa ed estera di Luigi XIV; le guerre di Luigi XIV)

- Le guerre europee nel Settecento (caratteri generali; le guerre di successione: spagnola, polacca ed austriaca; i nuovi assetti europei dopo le guerre di successione e la spartizione della Polonia; la Guerra dei sette anni)

- Società, cultura e politica all'epoca dell'Illuminismo (caratteri generali dell'Illuminismo; la nuova economia: il liberismo; la nuova religione: il deismo. La politica riformatrice europea: Caterina II; l'ascesa dello stato prussiano; il dispotismo illuminato degli Asburgo d'Austria)

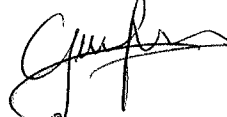
- La prima rivoluzione industriale (le ragioni del suo sviluppo; il miglioramento meccanico: dalle macchine per la lavorazione del cotone alle macchine a vapore; la nascita di una nuova industria e di una nuova società: la divisione del lavoro e il luddismo)
- La rivoluzione americana (le cause della rivoluzione: la situazione delle colonie inglesi in America Settentrionale, le loro rivendicazioni; l'inizio del conflitto e le sue fasi; la 'Dichiarazione di indipendenza' e le sue conseguenze in Europa)
- La rivoluzione francese (la Francia alla vigilia della rivoluzione: la divisione della società; il concetto di 'Antico regime'; gli Stati generali e la loro convocazione; l'inizio della rivoluzione: dall'Assemblea costituente alla 'Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino'; la politica francese dal 1789 al 1791; giacobini e girondini, la fine della monarchia; il periodo 'del terrore'; il Direttorio)
- Il periodo napoleonico (l'ascesa di Napoleone: dalle campagne d'Italia alla battaglia delle Piramidi; Napoleone da primo console ad Imperatore dei francesi; Napoleone contro le coalizioni antifrancesi ed il suo dominio in Europa; dalla Spagna alla Russia: il declino di Napoleone)

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

08/06/2026

Firma


Edmondo Tedeschi

Prof. Leonardo Capolletti

Professor. Leonardo Cappelletti

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

- L'ellenismo (caratteri generali, lo stoicismo: logica, fisica ed etica. Lo scetticismo: caratteri generali, il 'metodo' del dubbio; la sospensione del giudizio, Arcesialo e Carneade; brevi accenni agli influssi dello scetticismo in età moderna: Hume e Kant)

Il pensiero di Plotino: la natura dell'Uno; il processo emanazionistico.

- Il pensiero medievale (La concezione del mondo fino alla scoperta di Aristotele nel XIII secolo; l'influsso dell'aristotelismo nell'Occidente latino; la Scolastica: l'Ordine domenicano e l'Ordine francescano; l' 'averroismo' e le condanne di Tempier del 1277; Le dimostrazione a priori ed a posteriori dell'esistenza di Dio: la prova di Anselmo e le 'Cinque vie' di Tommaso)

- Umanesimo e Rinascimento (Caratteri generali, la concezione dell'uomo nel Rinascimento ed il suo rapporto con Dio; scienza e magia nel XV secolo; Telesio e i principi della natura; Bruno: vita ed opere, la concezione bruniana della natura, il Cosmo e l'infinito, il concetto di 'eroico furore')

- La rivoluzione scientifica (Caratteri generali; Copernico e la nuova concezione dell'Universo; Bacone: vita ed opere; la critica alla tradizione, gli idola ed il metodo baconiano; Galilei: vita ed opere, il concetto di scienza galileiana a confronto con le teorie ecclesiastiche ed aristoteliche; le scoperte fisiche ed astronomiche e la distruzione del sistema aristotelico-tolemaico; il metodo galileiano: il cannocchiale, le 'sensate esperienze' e le 'certe dimostrazioni'; il 'Discorso sopra i massimi sistemi del mondo': genesi e struttura dell'opera; il processo a Galilei)

- Il razionalismo (Introduzione al razionalismo nel XVII secolo; Cartesio: vita ed opere; la questione del metodo in Cartesio e la rifondazione delle scienze; lettura e commento della prima meditazione metafisica: dal dubbio metodico al dubbio iperbolico, il cogito; introduzione al problema dell'esistenza di Dio: la prova ontologica di Anselmo, le prove a posteriori di Tommaso e le prove cartesiane; Dio come garante delle evidenze; il dualismo mente-corpo; la fisica e la geometria)

L'empirismo inglese: caratteri generali

- Hobbes (il pensiero politico e lo stato di natura)
- Locke (introduzione all'empirismo inglese; vita ed opere; i limiti e le possibilità della ragione davanti all'esperienza; le idee semplici e complesse; il concetto di sostanza; l'attività della mente: modi, sostanze e relazioni; le forme della conoscenza: intuitiva e dimostrativa; l'esistenza dell'io, di Dio e delle cose; il probabilismo in Locke; la politica e lo stato di natura)
- Hume (introduzione generale: dall'empirismo allo scetticismo; le impressioni e le idee; la critica di Hume al concetto di causalità)

- I caratteri generali dell'illuminismo

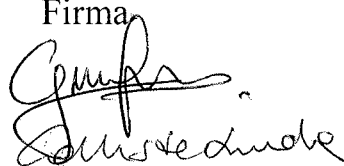
- Kant (introduzione generale al pensiero Kantiano: l'eredità del razionalismo e dell'empirismo nel pensiero kantiano; vita ed opere; il periodo 'precritico'; il 'criticismo'; la 'Critica della ragion pura': genesi e struttura dell'opera, il problema della scienza e i 'giudizi sintetici a priori'; la 'rivoluzione copernicana' nella gnoseologia kantiana; l' 'Estetica trascendentale': le forme a priori della sensibilità; l' 'Analitica trascendentale': le categorie, la deduzione trascendentale, l' 'io penso'; fenomeno e noumeno)

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data

08/06/2026

Firma


Giuseppe Sestini


Prof. Leonardo Capelletti



- Liceo Scientifico (ordinario e scienze applicate)
- Liceo Linguistico
- Liceo Scienze Umane
- Tecnico Agrario Agroalimentare e Agroindustria
- Tecnico Costruzioni Ambiente e Territorio
- Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing (AFM e SIA)

Istituto di Istruzione Superiore Giotto Ulivi

PROGRAMMA DISCIPLINARE

Anno scolastico 2025/2026

Docente Referente:	Leonardo Cappelletti
Classe:	IV B
Materia:	Educazione civica
Indirizzo:	Scientifico applicato

Il Programma di Educazione Civica è stato elaborato tenendo conto:

1. della normativa vigente in merito all'educazione civica (Legge n. 92 del 20 agosto 2019; Decreto Ministeriale n. 183 del 7 settembre 2024 – *Linee Guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica*);
2. del Curricolo di Educazione civica approvato con delibera del Collegio dei docenti dell'11/12/2025;
3. del PTOF 2025-2028
4. che l'Educazione Civica:
 - si configura come "**insegnamento trasversale**" che deve coinvolgere più discipline del CdC;
 - richiede un monte orario annuale minimo di 33 ore;
 - prevede una propria valutazione;
 - verte su tre pilastri fondamentali:

1. Costituzione

2. Sviluppo economico e sostenibilità

3. Cittadinanza digitale

PROGRAMMA SVOLTO (A.S.)

Argomenti/Contenuti		Discipline/Docenti	Ore
COSTITUZIONE	Discussione tematica sul film "Il capitale umano": la critica sociale e la caratterizzazione dei personaggi	Italiano / Giambrocono	2
	Assemblee di Istituto Attivi di classe	CDC	5
	Votazioni per l'elezione dei REA, dei rappresentanti degli studenti nei Consigli di classe, nella Consulta Provinciale e nel Parlamento Regionale Studentesco.	Storia dell'arte / Bartoli	1
	Progetto 'salva una vita'	CDC	6
	Incontro con la storica Anna Foa per la presentazione del libro "Il suicidio di Israele"	IRC / Pascarella Storia dell'arte / Bartoli	2
	Lezione del Professor Serafino sulle forme di Governo	Storia / Cappelletti	1
SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ	Dalla macchina a vapore alla turbina a vapore	Fisica / Zanieri	1
	La classe partecipa al progetto di Educazione ambientale di Istituto (sistemazione tappi di plastica per la consegna al CMSR di Livorno).	Scienze naturali / Cenerelli	1
	Lettura e commento con la classe delle circolari 102 e 104.	Italiano / Giambrocono	1
	Progetto OIKOS con dott. Giacomo Tagliaferri (Energia Risorse Ambiente).	CDC	6
	Attualità ed Educazione civica: lettura della circolare riguardante l'Educazione ambientale; discussione sui lavori di analisi del documentario 'Trump, operazione Maduro: cronologia di un blitz'	Italiano / Giambrocono	1
	Pulizia spazi esterni dell'Istituto	Scienze motorie / Scotti	2
CITTADINANZA DIGITALE	progetto kairòs	CDC	4
TOTALE			33

Borgo San Lorenzo, 08/06/2026

Firma del Referente EC

Leonardo Capelletti

Letto e approvato da Studenti e Studentesse

Giusy
adunato

Professore **Luigi Cenerelli**

ARGOMENTI SVOLTI NEL MONOPERIODO

CHIMICA

Ripasso sul bilanciamento e sulla nomenclatura.

Reazioni di sintesi e di decomposizione. Le reazioni di scambio semplice e doppio.

Introduzione alla termodinamica. Entalpia. La legge di Hess. Processi spontanei. Entropia ed energia libera.

Cinetica chimica (teoria delle collisioni ed urti efficaci; complesso attivato; profilo di reazione; forza e numero dei legami). Fattori che influenzano la velocità di reazione (temperatura, superficie, catalizzatori e inibitori).

La costante di equilibrio K_c ; la costante K_p ; equilibri eterogenei e calcolo di K_c ; il quoziente di reazione Q_c ; calcolo della concentrazione di un componente all'equilibrio.

Estensione della teoria di Arrhenius per CO_2 e NH_3 . Ripasso sulla teoria di Brønsted- Lowry. Reazione di autoprotolisi dell'acqua. Il prodotto ionico dell'acqua (K_w).

Reazione di protolisi. Composti anfoteri. Forza degli acidi: la K_a . Acidi monoprotici e poliprotici.

Basi forti e deboli, la costante di dissociazione K_b , basi mono e poliprotiche.

il pH e il pOH, calcolo del pH per acidi/basi forti, calcolo del pH per acidi/basi deboli.

Gli indicatori: definizione. La reazione di neutralizzazione tra acido forte e base forte. Andamento del pH durante la titolazione.

L'idrolisi salina.

Cosa è un sistema tampone. Tampone acido e basico. Calcolo del pH in un sistema tampone.

Reazioni redox. Come si bilanciano, comprese le dismutazioni. La serie di attività degli elementi metallici e dell'idrogeno. La tabella dei potenziali standard di riduzione: significato e utilizzo.

La pila Daniell: schema generale e funzionamento. Confronto tra la cella galvanica e la cella elettrolitica. L'elettrolisi dell'acqua con il voltmetro.

Introduzione alla chimica organica. Rassegna dei principali gruppi funzionali (alcol, etere, aldeide, chetone, acido carbossilico, estere, ammina primaria, ammidi primaria). Gli alcani: introduzione, nomenclatura.

L'effetto induttivo. Atomi e gruppi elettron-attrattori. Atomi e gruppi elettron-donatori. Rottura omolitica e eterolitica. Carbocatione e carbanione.

I cicloalcani: nomenclatura e formule razionali (da 3C a 6C). Cicloalcani monosostituiti. Conformazione. Reazioni: ossidazione, alogenazione e addizione.

Gli alcheni: definizione e nomenclatura (da 2C a 7C).

Isomeria nei cicloalcani. Isomeria negli alcheni.

Le reazioni degli alcheni: idrogenazione, alogenazione, idroalogenazione, idratazione, addizione radicalica.

I cicloalcheni. Cenni sui dieni.

Gli alchini: definizione, isomeria di posizione. Isomeria di posizione e di catena negli alchini; comportamento acido degli alchini (propinuro di sodio e bromoetano). Le reazioni degli alchini: idrogenazione, alogenazione, idroalogenazione, idratazione (tautomeria cheto-enolica).

i composti aromatici, introduzione al benzene.

Derivati del benzene.

Meccanismo della reazione di sostituzione elettrofila nel benzene e rassegna della principali reazioni.

Le lezioni sono state sempre accompagnate dalla richiesta di svolgimento di esercizi con successiva correzione e valutazione.

Laboratorio di Chimica

Laboratorio di Chimica-Fisica: esempi al bancone di reazioni chimiche (3 h).

Laboratorio di Chimica-Fisica: calcolo dell'entalpia di solubilizzazione dell'NaOH con calorimetro.

Laboratorio di Chimica-Fisica: a gruppi determinazione della capacità termica dei calorimetri del laboratorio.

Laboratorio di Chimica: esperienze dimostrative sulla velocità di reazione.

Laboratorio di Chimica: l'equilibrio chimico con esperienza dimostrativa.

Laboratorio di Chimica-Fisica: introduzione ad acidi e basi.

Laboratorio di Chimica: introduzione ai principali indicatori (colore forma indissociata e dissociata, punto di viraggio).

Laboratorio di Chimica: titolazione di una soluzione acquosa di HCl con NaOH impiegando il pHmetro.

Laboratorio di Chimica-Fisica: a gruppi la classe determina il contenuto in acido acetico di un aceto commerciale.

Laboratorio di Chimica: le reazioni redox.

Laboratorio di Chimica: la pila Daniell.

Laboratorio di Chimica: l'elettrolisi dell'acqua con il voltmetro di Hofmann.

Laboratorio di Chimica-Fisica: attività a gruppi sulla isomeria.

Laboratorio di Chimica-Fisica: la stereoisomeria (cis-trans e composti chirali; carbonio asimmetrico).

Laboratorio di Chimica-Fisica: la scoperta degli enantiomeri dell'acido tartarico (Pasteur).

Laboratorio di Chimica-Fisica: il caso della talidomide.

BIOLOGIA

Introduzione al corpo umano (livelli di organizzazione, differenziamento e staminali, termini anatomici).

Tessuto epiteliale e connettivo. Tessuto muscolare e nervoso. Definizione di omeostasi; apparato tegumentario.

Le ossa (forma, tessuti, tipi cellulari, midollo, cartilagine, formazione, omeostasi del calcio).

Le articolazioni. Sistema muscolare (organizzazione del muscolo scheletrico e meccanismo della contrazione). Meccanismo a livello microscopico della contrazione muscolare. Cenni sulla respirazione aerobica e la fermentazione lattica. La contrazione non è sempre uguale. Ossa e muscoli: le leve. Cenni sui danni al sistema scheletrico e muscolare.

Apparato cardiovascolare: circolazione polmonare e sistemica; vasi sanguigni (arterie, vene, arteriole, venule, capillari); dettaglio sugli scambi che avvengono nei capillari; il ciclo cardiaco; anatomia e conduzione elettrica del cuore, la regolazione della pressione sanguigna, l'ipertensione ed i fattori di rischio, la composizione del sangue (plasma ed eritrociti). I leucociti; i trombociti; le analisi del sangue: esame dei principali parametri. la produzione delle cellule del sangue; principali malattie dell'apparato cardiovascolare.

Introduzione all'apparato respiratorio.

Introduzione al sistema linfatico e alle sue funzioni. I due tipi di immunità: innata e adattativa. Leucociti: tipologie cellulari (fagociti e linfociti). L'immunità adattativa introduzione; MHC di I e II classe: funzione e presenza nelle cellule dell'organismo. Immunità cellulare e umorale. I vaccini.

Le lezioni sono state sempre accompagnate dalla richiesta di svolgimento di esercizi con successiva correzione e valutazione.

Laboratorio di Biologia

Laboratorio di Biologia: esame dello scheletro umano.

Laboratorio di Biologia: osservazione individuale al microscopio ottico di preparati anatomici umani.

ALTRE ATTIVITA' SVOLTE CON LA CLASSE

visita di istruzione a Napoli (3C-4B) 19-21.3.2026;

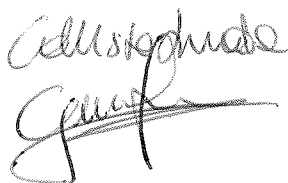
svolgimento progetto FSL "Dove i rondoni vanno a dormire" (biennale, secondo e ultimo anno)

per Educazione Civica sono state svolte le seguenti attività:

- progetto OIKOS con dott. Tagliaferri (3+1 ore sull'energia);
- partecipazione al progetto di Educazione ambientale con la pulizia del giardino della scuola

4 giugno 2026

GLI STUDENTI DELLA CLASSE

Handwritten signatures of the students, appearing to be 'Adriano' and 'Gennaro'.

FIRMA DOCENTE

Handwritten signature of the teacher.

Classe **4^B**

Materia **RELIGIONE**

Anno scolastico **2025/2026**

Professoressa **Maria Pascarella**

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI

LIBRO DI TESTO

- A. Porcarelli - N. Marotti, *Come un vento leggero*, Società Editrice Internazionale, Torino (Edizione con EBook+)

TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE

- *Bibbia*
- G. Piana, *Bioetica tra scienza e morale*, Marietti Scuola
- Documenti specifici del Magistero Ecclesiastico
- Documenti integrativi di approfondimento, disciplinari e interdisciplinari

Con riferimento al Piano di Lavoro Annuale, i contenuti disciplinari previsti per il Monoperiodo sono stati affrontati mediante lo sviluppo e l'approfondimento delle Unità di Apprendimento di seguito elencate, integrate con testi e materiali di supporto cartaceo e multimediale:

MONOPERIODO

AREA DI COMPETENZA 3 SULLE STRADE DEL MONDO

Tema 8 Responsabili delle nostre scelte

UdA 41 Il vero, il bello, il bene	418-428
UdA 42 Liberi per essere responsabili	429-438
UdA 43 La legge morale naturale	439-450
UdA 44 Dignità e valore della persona umana	451-458
UdA 45 Nel mondo della bioetica	459-470
UdA 46 Dall'amore alla famiglia e ritorno	471-480

EVENTUALI OSSERVAZIONI /

Data: 10 giugno 2026

L'INSEGNANTE

Maria Pascarella



Gli studenti:

Linda Amisto
Giordano Pirelli

Classe 4^B

Materia **RELIGIONE**

Anno scolastico **2025/2026**

Professoressa **Maria Pascarella**

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI

LIBRO DI TESTO

- A. Porcarelli - N. Marotti, *Come un vento leggero*, Società Editrice Internazionale, Torino (Edizione con EBook+)

TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE

- Bibbia
- G. Piana, *Bioetica tra scienza e morale*, Marietti Scuola
- Documenti specifici del Magistero Ecclesiastico
- Documenti integrativi di approfondimento, disciplinari e interdisciplinari

Con riferimento al Piano di Lavoro Annuale, i contenuti disciplinari previsti per il Monoperiodo sono stati affrontati mediante lo sviluppo e l'approfondimento delle Unità di Apprendimento di seguito elencate, integrate con testi e materiali di supporto cartaceo e multimediale:

MONOPERIODO

AREA DI COMPETENZA 3 SULLE STRADE DEL MONDO

Tema 8 Responsabili delle nostre scelte

UdA 41 Il vero, il bello, il bene	418-428
UdA 42 Liberi per essere responsabili	429-438
UdA 43 La legge morale naturale	439-450
UdA 44 Dignità e valore della persona umana	451-458
UdA 45 Nel mondo della bioetica	459-470
UdA 46 Dall'amore alla famiglia e ritorno	471-480

EVENTUALI OSSERVAZIONI /

Data: 10 giugno 2026

L'INSEGNANTE

Maria Pascarella



Gli studenti:

Linda Callisto
Giordano Pieri

Istituto di Istruzione superiore **GIOTTO ULIVI**
A.S. 2025-2026
Programma di
INFORMATICA

Docenti:	Leopoldo ABBATEGGIO
Classe:	4B
Materia:	INFORMATICA
Indirizzo:	Liceo Scientifico Scienze Applicate
Libro di testo:	PROGETTARE E PROGRAMMARE con PYTHON - Zanichelli
Altri materiali didattici:	XAMPP (MySQL, Apache), editor di testo, browser

CONTENUTI DEL CORSO

Fondamenti di html

Struttura della pagina

Il tag `</title>`

Visualizzazione della pagina

Il tag `</br>`

I tag `</h1>`, `</h2>`, ...

Il tag `</p>`

Grassetto, corsivo, sottolineato

Gli elenchi puntati

Gli elenchi numerati

Le tabelle

I link

Le immagini

I font

Il colore

Basi di dati

Definizione di base di dati

Dati e informazioni

DBMS (MySQL)

Progettazione di basi di dati

Tabelle

Chiavi primarie

Chiavi esterne

Lo standard SQL

Il linguaggio SQL

Identificatori e tipi di dati

Istruzioni DDL (**create database**, **create table**)

Vincoli (**primary key**, **foreign key**)

Modifica delle tabelle (**drop table**, **alter table**)

Istruzioni DML (**insert**, **update**, **delete**)

Istruzione **select**

Clausola **where** dell'istruzione **select**

Operazione **join**

Clausola **order by** dell'istruzione **select**

Alias di tabelle, di colonne e di risultati di **select**

Espressioni

Lo stato **null**

Operazioni relazionali

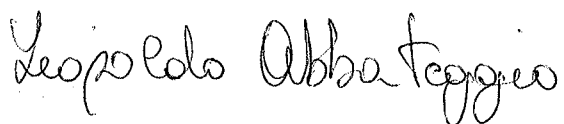
Join tra più di due tabelle

Unione

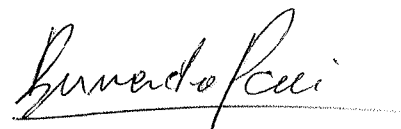
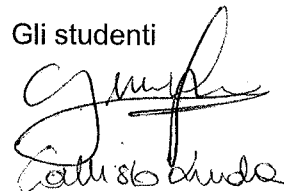
Funzioni di aggregazione e **group by**

Il docente

prof. Leopoldo Abbateggio



Gli studenti



Classe: 4B

Materia: Inglese

Anno scolastico: 2025-2026

Professoressa Vanina J. Ferrero

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI

DA FIREWORDS

The Renaissance

William Shakespeare

Macbeth: plot and setting, characters and language, themes

Macbeth: Is this a dagger which I see before me?

The Puritan Age and the Restoration:

History milestones: King Charles I, the Civil War, the Commonwealth period, the Restoration, The Glorious Revolution, Queen Anne.

The Puritan Age

John Milton

Paradise Lost: plot, style, the hero and the themes

Paradise Lost: Better to reign in hell, than serve in heav'n

Paradise Lost: The forbidden fruit

The Augustan Age

History milestones: The beginning of the English slave trade, King George I, The consolidation of Whigs and Tories, Robert Walpole, King George II, The Jacobite Rebellion, The Seven Year's War

The Augustan age: The Enlightenment, the triangular trade, the foundations for the Industrial Revolution, social contradictions

The rise of journalism and the coffee houses

The Augustan Novel

Different types of novels: the metanovel; the realistic, satirical, epistolary, and picaresque novel.

Daniel Defoe

Robinson Crusoe: plot, a fictional biography, features of realism, the colonizing spirit.

Robinson Crusoe: Man Friday

Jonathan Swift

Gulliver's Travels: plot and themes, plausibility and satire

Gulliver's Travels: The history and politics of Lilliput

The Romantic Age

History milestones: King George III, The American revolution, The French Revolution, the Congress of Vienna, Luddite riots and the Corn Law, King George IV, King William IV

The Industrial Revolution: an age of big changes, social costs of a changing society

The early romantic poetry

William Blake

Songs of innocence, songs of experience: themes and style

The Lamb

London

The two generations of Romantic poetry

William Wordsworth

Preface to the Lyrical Ballads

I wandered Lonely as a Cloud

Samuel Coleridge

The Rime of the Ancient Mariner

Percy Bysshe Shelley

Ode to the West Wind

John Keats

Ode on a Grecian urn

Jane Austen's Pride and prejudice: visione film

GRAMMATICA

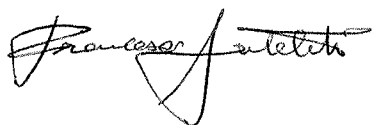
Past perfect

Third conditional

Data:

Firma studenti:

Callisto Guida

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Callisto Guida', written in a cursive style.

Firma docente:

Vanina Judith Ferrero

Classe 4^a B Materia Disegno e storia dell'arte Anno scolastico 2025/2026

Professoressa Serenella Bartoli

PROGRAMMA SVOLTO

DISEGNO

Proiezioni ortogonali.
Sezioni.
Assonometrie.
Prospettiva centrale.
Prospettiva accidentale.
Teoria delle ombre.

Libro di testo:

Formisani F., *Geometrie del bello*, Loescher Editore, vol. A-B.

STORIA DELL'ARTE

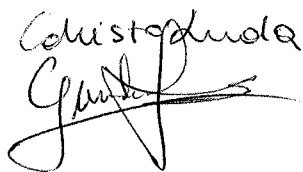
Il Rinascimento maturo.
La scuola veneta.
Il Manierismo.
La pittura del primo Seicento.
Il Barocco.

Libro di testo:

Colombo L., Dioniso A., Onida N., Savarese G., *Opera*, Bompiani, voll. 3-4.

Data 10 giugno 2026

Gli studenti


Christophina
Gianluca

L'insegnante

