



Ministero dell'Istruzione

Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "A. Bassi"

Via di Porta Regale, 2 – 26900 LODI
C.F. 84504980156



Corsi Diurni: A.F.M. (Amministrazione Finanze e Marketing) con articolazioni S.I.A. (Sistemi Informativi Aziendali) e R.I.M. (Relazioni Internazionali per il Marketing) – C.A.T. (Costruzioni Ambiente e Territorio) – TURISMO Corsi Post Diploma
Corsi Serali: A.F.M. (Amministrazione Finanze e Marketing) e C.A.T. (Costruzioni Ambiente e Territorio)

PROGRAMMI CLASSE CLASSE 2 CAT

MATERIE DA INTEGRARE:

- Biologia
- Chimica
- Diritto
- Fisica
- Italiano
- Matematica
- Scienze e tecnologia applicate
- Storia
- Tecnologie e tecniche della rappresentazione grafica

Bassi: www.bassi.edu.it - email: amministrazione@bassi.edu.it
dirigente@bassi.edu.it pec: LOTD010003@pec.istruzione.it
Numeri telefonici Sede : 0371.092008 - Succursale: 0371.090772
Polo Formativo Universitario: www.corsiuniversitari-bassi-lodi.it
email: dirigente@unibassi.it



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

BIOLOGIA



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

H. Curtis, N. Sue Barnes, A. Schnek, G. Flores – “ Introduzione alla Biologia. verde” - Zanichelli

PROGRAMMA

Conoscenze	Abilità	Testo
La vita Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; cellula procariote, cellula eucariote).	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. Indicare le caratteristiche comuni degli organismi.	Capitolo 1 – Origine ed evoluzione della vita 2 – Esistono diverse teorie sull'origine della vita 3- Oggi esistono in natura diversi tipi di cellule. Capitolo 2 – Dagli atomi alle molecole della vita Capitolo 3 – La cellula, l'unità di base dei viventi.
La genetica Dal DNA alle proteine. Nascita e sviluppo della genetica.	Descrivere la struttura del DNA. Comprendere la relazione tra la struttura del DNA e la sua funzione. Spiegare i meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari.	Capitolo 4 – La divisione cellulare mitosi e meiosi Capitolo 6 – Da Mendel alla genetica moderna. Capitolo 7 – Il DNA e la sintesi proteica. (no lezione 5)
Il corpo umano Il corpo umano come un sistema complesso	Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra alcuni sistemi.	Capitolo 9 – I sistemi digerente e respiratorio Capitolo 10 – Il sistema circolatorio

MODALITA' DI VERIFICA

Orale

CHIMICA



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

CHIMICA molecole in movimento di Valitutti, Falasca, Amadio (seconda edizione) casa editrice Zanichelli.

PROGRAMMA

CAP 10 I legami chimici. I gas nobili e la regola dell'ottetto, il legame ionico, il legame covalente, il legame covalente dativo.

CAP 12 Classificazione e nomenclatura dei composti. La valenza e il numero di ossidazione, ossidi, idrossidi, anidridi, acidi, sali.

CAP 13 Le proprietà delle soluzioni. La solubilità, la molarità.

CAP 15 La termodinamica. Definizione di reazioni esotermiche ed endotermiche, di entalpia, entropia, energia libera.

CAP 16 Cinetica ed equilibrio. La velocità di reazione, i fattori che influiscono sulla velocità di reazione, la costante di equilibrio.

CAP 17 Acidi e basi. Le teorie sugli acidi e le basi, il pH e la forza degli acidi e delle basi.

CAP 18 Le ossido-riduzioni e l'elettrochimica. Ossidazione e riduzione : che cosa sono e come si riconoscono, le pile.

MODALITA' DI VERIFICA

Orale

DIRITTO ED ECONOMIA POLITICA



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

Una finestra sulla realtà up 2 (Autori: Aime-Pastorino) - Edizione Tramontana

PROGRAMMA

DIRITTO

MODULO 4: GLI ORGANI COSTITUZIONALI

Tema 1: Il Parlamento;

Tema 2: Il Governo e la Pubblica Amministrazione;

Tema 3: Il Presidente della Repubblica;

Tema 4: La Magistratura;

Tema 5: La Corte Costituzionale;

MODULO 5: ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI

Tema 2: Gli organismi internazionali e l'Unione Europea

ECONOMIA POLITICA

MODULO 3: I MERCATI ED IL LORO FUNZIONAMENTO

Tema 1: Il mercato;

Tema 2: Il mercato della moneta

Tema 3: L'euro e le Banche

MODALITA' DI VERIFICA

Orale

FISICA



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

FISICA LEZIONI E PROBLEMI – Volume Primo/Secondo Ruffo-Lanotte– **ZANICHELLI**

PROGRAMMA

CAP 5 L'equilibrio dei fluidi

1. La pressione – 2. Il principio di Pascal – 3. I vasi comunicanti – 4. La pressione atmosferica – La spinta di Archimede

CAP 9 Energia e lavoro

1. Il lavoro - 2. La potenza - 3. L'energia cinetica - 4. L'energia potenziale - 5. Il trasferimento di energia

CAP 10 I principi di conservazione

1. L'energia meccanica - 2. Quando l'energia meccanica non si conserva - 3. La conservazione della quantità di moto

CAP 11 Calore e temperatura

1. La misura della temperatura - 2. La dilatazione termica - 3. La legge fondamentale della termologia - 4. Il calore latente - 5. La propagazione del calore

CAP 12 Termodinamica

1. L'equilibrio dei gas - 2. L'effetto della temperatura sui gas – 3. La teoria cinetica dei gas – 4. Lavoro e calore – 5. Il rendimento delle macchine termiche

MODALITA' DI VERIFICA

Scritta

ITALIANO



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

Qualsiasi testo della classe seconda

PROGRAMMA

GRAMMATICA

- La frase: minima, semplice, complessa
- Le espansioni di una frase: attributi, apposizioni, complementi
- La frase: il soggetto, il predicato
- Verbi copulativi e complemento predicativo del soggetto
- Gli altri complementi: oggetto, predicativo dell'oggetto, di specificazione, partitivo, di argomento, d'agente e di causa efficiente, di termine, di luogo, di tempo, di causa, di fine, di mezzo e strumento, di modo, di materia, di compagnia e d'unione, di colpa, di pena.
- Esercizi di analisi logica
- Le parole e il loro significato
 - I campi semantici
 - I sinonimi e i contrari
 - Significato denotativo e connotativo
 - Il significato figurato
 - La polisemia
- La sintassi della frase complessa
 - La struttura del periodo
 - La proposizione principale e i vari tipi di proposizione indipendente
 - La proposizione coordinata: le diverse forme di coordinazione; i diversi tipi di proposizione coordinata
 - La proposizione subordinata (subordinate esplicite e implicite; i gradi della subordinazione; i diversi tipi di subordinazione: soggettiva, oggettiva).
 - Le proposizioni subordinate dichiarativa, relativa propria, finale, causale, consecutiva, temporale, modale, strumentale, concessiva, condizionale e periodo ipotetico
 - Analisi del periodo

COMUNICAZIONE, SCRITTURA, LETTURA

- Il testo argomentativo: scopi, struttura, tecniche, caratteristiche linguistiche
- Produzione orale e scritta di testi argomentativi
- La parafrasi: caratteristiche, modalità di stesura, produzione orale e scritta

ANTOLOGIA

- Il linguaggio della poesia:
 - il verso e le sillabe metriche
 - le figure metriche
 - i versi italiani
 - gli accenti e il ritmo
 - le rime
 - l'assonanza e la consonanza
 - l'enjambement
 - le strofe

- le forme poetiche: sonetto, canzone, ballata
- la parafrasi e l'analisi del testo poetico
- I vari tipi di figure retoriche (di suono, di ordine, di significato)
- Il testo teatrale: la struttura, i personaggi, la messa in scena, il linguaggio teatrale
- Generi teatrali: la tragedia e la commedia

MODALITA' DI VERIFICA

Orale / Scritto

MATEMATICA



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

Qualsiasi testo della classe seconda

PROGRAMMA

Equazioni

Equazioni di primo grado intere e fratte. Equazioni letterali elementari.

Equazioni di secondo grado pure, spurie, complete. Risoluzione di equazioni di secondo grado intere e fratte. Relazione tra Δ e realtà e numero di soluzioni dell'equazione di 2° grado; relazioni tra coefficienti dell'equazione di secondo grado e somma/prodotto delle soluzioni.

Scomposizione di un trinomio di secondo grado; determinazione di due numeri conoscendo la loro somma e il loro prodotto. Semplici casi di equazioni parametriche.

Risoluzione di problemi con l'uso di equazioni di 1° e 2° grado.

Sistemi di equazioni

Sistemi di equazioni lineari (2 o 3 incognite) con i metodi algebrici di sostituzione, riduzione e Cramer; interpretazione grafica.

Rappresentazione di rette nel piano cartesiano e loro principali caratteristiche

Sistemi di secondo grado interi e fratti.

Risoluzione di problemi con l'uso di sistemi di 1° o di 2° grado.

Disequazioni e Sistemi di disequazioni

Disequazioni numeriche di 1° grado, intere e fratte.

Rappresentazione grafica della parabola di equazione $y=ax^2+bx+c$ (determinazione del vertice e di qualche punto).

Disequazioni di 2° grado: risoluzione grafica (parabola).

Sistemi di disequazioni di 1° e 2° grado, intere e fratte.

I numeri irrazionali e il campo reale R.

Radicali: proprietà, operazioni ed espressioni (in particolare semplificazione di radicali e "portare fuori" da una radice)

Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenze ad esponente frazionario.

Condizioni di realtà di un radicale.

Geometria Razionale

Circonferenza e cerchio: definizioni e proprietà.

Rette secanti, tangenti, esterne.

Angoli alla circonferenza e al centro: proprietà.

Poligoni circoscritti e inscritti: triangoli, quadrilateri e poligoni regolari.

Equivalenza e area di parallelogrammi, triangoli, trapezi, poligoni circoscritti, regolari.

Teoremi di Euclide e di Pitagora.

MODALITA' DI VERIFICA

Scritto

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

C. Amerio - STA - Scienze e Tecnologie Applicate - CAT, Ed. SEI

PROGRAMMA

L'EDILIZIA

La statica riferita all'edilizia: concetto di statica, il calcolo vettoriale, la somma dei vettori, paralleli tra loro, il posizionamento della risultante con il teorema di Varignon, somma di forze con il Poligono funicolare, e posizionamento di R; la somma analitica di vettori con la scomposizione di forze lungo gli assi x ed y; le equazioni cardinali della statica; i vincoli (appoggio, cerniera, incastro); le strutture isostatiche, iperstatiche, ipostatiche; il concetto di sollecitazioni interne (compressione, trazione e flessione).

I MATERIALI DA COSTRUZIONE

I materiali ceramici: i materiali ceramici, classificazione ed impieghi; i materiali ceramici per l'edilizia; i vari tipi di laterizi per murature (mattoni, blocchi), per solaio (tavelle e pignatte), per le coperture (cari tipi di tegole); caratteristiche principali dei vari tipi di laterizi.

Leganti, malte, calcestruzzi: i leganti: il gesso, la calce aerea, la calce idraulica, il cemento; le malte: per murature e per intonaco; il calcestruzzo: il calcestruzzo armato (la collaborazione cls-acciaio); l'armatura metallica nel calcestruzzo armato.

Materiali metallici: differenze tra metalli e leghe; i materiali metallici ferrosi (l'altoforno, l'acciaio, la ghisa); i tipi di acciaio per profilati e per cemento armato e loro valori caratteristici (sigma ammissibile, di snervamento e di rottura); il diagramma della prova a trazione di una barra di acciaio.

Altri materiali: il legno e la sua stagionatura; la classificazione C-14-C50 e D30-D70; tabelle con le caratteristiche di resistenza meccanica del legno; il legno lamellare; i derivati del legno (compensati, pannelli tamburati, pannelli truciolati, pannelli di lana di legno).

L'ORGANISMO EDILIZIO

Le fondazioni: tipologie di fondazioni (a plinto, a trave rovescia: vantaggi e svantaggi); i terreni, indicazioni di massima; angolo di natural declivio;

Le strutture verticali: i pilastri di mattoni, di calcestruzzo armato e di acciaio; le murature di mattoni pieni; la posa in opera di un muro in mattoni e malta; i muri di calcestruzzo armato; pareti divisorie ed isolamento termico; i solai e le scale, i rivestimenti e gli infissi.

MISURA, DISEGNO E PROGETTO

La misura e il calcolo in edilizia: i sistemi di misura, le grandezze fisiche, le unità di misura nel SI, criteri di calcolo delle superfici, le superfici di un edificio, i volumi di un edificio, criteri di calcolo dei volumi di un edificio.

Misura e rappresentazione del territorio: la misura del territorio, le basi teoriche del rilievo topografico, gli strumenti di misura.

Gli spazi per abitare: le dimensioni umane e gli standards dimensionali; gli ambienti della casa: zona giorno, zona letto, servizi; accessibilità, adattabilità, barriere architettoniche; l'efficienza energetica e la sostenibilità di un progetto, le figure professionali del processo edilizio.

MODALITA' DI VERIFICA

Scritto

STORIA



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

Qualsiasi testo della classe prima

PROGRAMMA

- La repubblica romana
- La crisi della repubblica
- L'impero: da Augusto alla caduta
- Il Cristianesimo
- I regni romano-barbarici
- I Longobardi
- Gli Arabi e la diffusione dell'Islam
- Il Sacro Romano Impero di Carlo Magno

MODALITA' DI VERIFICA

Orale

TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



Programma classe 2 CAT

TESTO DI RIFERIMENTO

C Sergio Dellavecchia, "DISEGNO A e B"- SEI Edizioni

PROGRAMMA

PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

La rappresentazione tridimensionale di figure: la rappresentazione assonometrica; i vari tipi di assonometrie, cavaliere, isometrica, tracciamento di assonometrica di circonferenze; assonometrie a confronto; l'esplorazione di volumi; applicazioni delle assonometrie nella rappresentazione edilizia: solidi e volumi, lo spaccato assonometrico, l'assonometria di edifici, assonometria trasparente, assonometria di ambienti.

LA PROSPETTIVA

La prospettiva accidentale: la rappresentazione grafica con metodi dei 2 punti di fuga e raggi visuali o raggi ortogonali; solidi in prospettiva accidentale; prospettiva accidentale di elementi edilizi; scala, edificio, strada.

LA SEZIONE

Rappresentazione: i piani di sezione, la vera forma della sezione, sezione di solidi geometrici semplici e di solidi composti, la sezione geometriche nella rappresentazione edilizia: sezione longitudinale e trasversale; norme grafiche per le sezioni geometriche; sezione nel disegno edile: solaio, parete, nodo strutturale, elemento in c.a.

LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA PER L'EDILIZIA

La misura , il tracciamento e la riproduzione grafica in edilizia: i sistemi di misura, gli strumenti di disegno, le scale di rappresentazione, le equivalenze, gli ingrandimenti e riduzioni.

DISEGNO TECNICO COMPUTERIZZATO

Il disegno mediante l'utilizzo del software Autocad: la rappresentazione grafica assistita; utilizzo dei comandi bidimensionali di Autocad per la restituzione grafica di tavole di disegno tecnico: piante, prospetti, sezione, disegni quotati, rappresentazione in scale metriche, impostazioni del layout di stampa della tavola grafica.

MODALITA' DI VERIFICA

Scritto