



*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 1 CAT

---

### MATERIE DA INTEGRARE:

- Chimica
- Diritto
- Fisica
- Informatica
- Italiano
- Matematica
- Scienza della terra
- Storia
- Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

---

**Bassi:** [www.bassi.edu.it](http://www.bassi.edu.it) - email: [amministrazione@bassi.edu.it](mailto:amministrazione@bassi.edu.it)  
[dirigente@bassi.edu.it](mailto:dirigente@bassi.edu.it) pec: [LOTD010003@pec.istruzione.it](mailto:LOTD010003@pec.istruzione.it)  
**Numeri telefonici** Sede : 0371.092008 - Succursale: 0371.090772  
**Polo Formativo Universitario:** [www.corsiuniversitari-bassi-lodi.it](http://www.corsiuniversitari-bassi-lodi.it)  
email: [dirigente@unibassi.it](mailto:dirigente@unibassi.it)



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

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

# CHIMICA



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

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

## PROGRAMMA

CAP 3 Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica. Trasformazioni chimiche e fisiche, elementi e composti, la nascita della moderna teoria atomica, le particelle elementari: atomi, molecole, ioni.

CAP 6 La quantità di sostanza in moli. La massa atomica e la massa molecolare, la mole, la costante di Avogadro.

CAP 7 Le particelle dell'atomo. Le particelle fondamentali dell'atomo, il numero atomico, il numero di massa e gli isotopi.

CAP 8 La struttura dell'atomo. Livelli e sottolivelli di energia in un atomo, la configurazione elettronica degli elementi.

CAP 9 Il sistema periodico. La moderna tavola periodica, la struttura della tavola periodica, i simboli di Lewis, le principali famiglie chimiche, metalli, non metalli, semimetalli.

## MODALITA' DI VERIFICA

Orale

# DIRITTO ED ECONOMIA POLITICA



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

Una finestra sulla realtà up 1 (Autori: Aime-Pastorino) - Edizione Tramontana

## PROGRAMMA

### DIRITTO

#### **MODULO 1: Il diritto**

Tema 1: le norme giuridiche;

Tema 3: i soggetti del diritto;

#### **MODULO 2: Lo Stato oggi e nella storia**

Tema 1: lo Stato in generale;

#### **MODULO 3: La Costituzione italiana**

Tema 1: La Costituzione: storia e principi fondamentali;

Tema 2: Libertà diritti e doveri nella Costituzione;

### ECONOMIA POLITICA

#### **MODULO 1: Il sistema economico**

Tema 1: I bisogni, i beni ed i servizi;

#### **MODULO 2: I soggetti economici**

Tema 1: Le famiglie

Tema 2: Le imprese;

Tema 3: Lo Stato

## MODALITA' DI VERIFICA

Orale

# FISICA



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

Fisica. **LEZIONI E PROBLEMI – VOLUME PRIMO** di Ruffo-Lanotte – **ZANICHELLI**

## PROGRAMMA

### **CAP 1 La misura delle grandezze fisiche:**

1. Le grandezze fisiche - 2. La misura di lunghezze, aree e volumi - 3. La misura della massa - 4. La densità di una sostanza - 5. La notazione scientifica e l'arrotondamento di un numero - 6. L'incertezza di una misura - 7. Approfondimento su misure ed errori

### **CAP 2 La rappresentazione di dati e fenomeni:**

1. Le rappresentazioni di un fenomeno - 2. I grafici cartesiani - 3. Le grandezze direttamente proporzionali - 4. Altre relazioni matematiche

### **CAP 3 I vettori e le forze:**

1. Gli spostamenti - 2. Le forze - 3. Gli allungamenti elastici - 4. Le operazioni sulle forze  
5. Le forze di attrito

### **CAP 4 L'equilibrio dei corpi solidi:**

1. L'equilibrio di un corpo – 2. L'equilibrio e l'attrito 3. Il momento di una forza - 4. Le macchine semplici  
5. Il baricentro

### **CAP 6 Il moto rettilineo**

1. Lo studio del moto - 2. La velocità - 3. Il moto rettilineo uniforme - 4. L'accelerazione  
5. Il moto rettilineo uniformemente accelerato - 6. Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale

## MODALITA' DI VERIFICA

Orale

# INFORMATICA



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

“CompuWorld 4.0” Scuola e Azienda – autori: Beltramo, Iacobelli

## PROGRAMMA

### COMPUTER - Tipi di computer

Mainframe – Minicomputer – Terminali – Portatili Multimedialità, CBT, Ergonomia

### Principali dispositivi di INPUT e OUTPUT

Tastiera, Mouse, Trackball, Touchpad, Penna ottica, Touchscreen, Tavoleta grafica, Scanner (OCR), Lettore codici a barre, Lettore codici magnetici, Sintetizzatore vocale, Joystick, Video (Monitor), Stampante, Plotter.

Riguardo al monitor: Modalità testo e grafica, PIXEL, risoluzioni, Profondità colori (n. di BIT),

Principali tipi di stampanti Concetto di DRIVER Dispositivi digitali e analogici Digitalizzare, sintetizzare

Elaborazione – Processore (CPU), circuiti elettronici, BIT, Velocità CPU espressa in MHZ, ALU e UC

Memoria RAM – Memorizzazione dei dati, Byte (valori possibili) e multipli, Volatilità. Possibili dimensioni della RAM. Significato di “Salvataggio di un file”

Sistema di numerazione binaria: conversione da binario in decimale e viceversa. Codifica esadecimale

Codifica dei caratteri: Tabella ASCII, UNICODE Memoria ROM/BIOS: POST, BOOTSTRAP

### MEMORIE DI MASSA

Dischi magnetici e dischi ottici, (memorie di lettura/scrittura e di solo lettura)

Backup e Restore dei dati

Formattazione di un disco – Tracce, settori, cluster Deframmentazione del disco

Unità di lettura dei dispositivi di memorizzazione (DRIVE), lettere associate

### SOFTWARE

Sistema Operativo

Applicativi – *Specifici* e di tipo “*General Purpose*” – distinzioni

Alcune caratteristiche dei S.O. grafici: Multitasking, GUI (Graphical user Interface), Plug&Play Gestione dei file su disco – Struttura ad albero

File System (FAT – NTFS)

Conoscere le principali tipologie di software:

Word processor (software di editing, elaboratore testi), Foglio elettronico, **Database**, Presentazioni

### FILE

Saper distinguere i files in base all'estensione: EXE, TXT, DOC, XLS, PPT, MDB, WAV, MP3, MID, AVI, MPG, ZIP, BMP, JPG, GIF

Riguardo alle immagini: differenza tra i vari formati BITMAP (BMP, JPG, GIF)

### WORD PROCESSOR

Conoscere e saper utilizzare le principali funzionalità di un elaboratore testi (Word) per la corretta impaginazione di documenti. Immagini, tabelle, colonne, forme.

**FOGLIO ELETTRONICO**

Le funzioni più comuni utilizzate nel foglio elettronico (Excel): MEDIA, MIN, MAX, SOMMA, SE.

Riferimenti relativi ed assoluti; percentuali ed incidenze percentuali, ordinamento e filtro di dati

**MODALITA' DI VERIFICA**

Pratica in laboratorio

# ITALIANO



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

Qualsiasi testo della classe prima

## PROGRAMMA

### GRAMMATICA

- Ortografia e punteggiatura
- La fonologia: le sillabe, l'accento, l'elisione, il troncamento
- Le strutture grammaticali
  - Gli articoli: determinativo, indeterminativo, partitivo.
  - I nomi e le loro forme: genere e numero.
  - L'aggettivo: aggettivi qualificativi e loro grado, possessivi, dimostrativi, identificativi, indefiniti, numerali, interrogativi, esclamativi.
  - Il pronome: pronomi personali (pron. pers. soggetto, complemento e riflessivi), possessivi, dimostrativi, relativi, misti, interrogativi, esclamativi.
  - Il verbo: persona, numero, uso dei modi e dei tempi.
  - Il verbo: genere transitivo e intransitivo; forma: attiva, passiva, riflessiva, pronominale. Verbi impersonali, ausiliari, servili. Le coniugazioni.

### COMUNICAZIONE, SCRITTURA, LETTURA

- Gli elementi fondamentali della comunicazione
- Il testo e le sue caratteristiche (coerenza contenutistica, coerenza espressiva, coesione linguistica)
- Il testo descrittivo: scopi di una descrizione, descrizione soggettiva e oggettiva, tecniche descrittive, lettura e analisi di testi descrittivi, produzione di testi descrittivi.
- Il riassunto: le sue caratteristiche, come si scrive un riassunto, produzione di riassunti.
- Fasi per una produzione scritta (ideazione, pianificazione, stesura, revisione).

### ANTOLOGIA

Il testo narrativo e i suoi elementi costitutivi:

- Le sequenze
- Fabula e intreccio
- Il tempo
- Lo spazio
- I personaggi : la presentazione dei personaggi, la loro caratterizzazione, il sistema dei personaggi.
- Il narratore e il punto di vista
- La lingua e lo stile: i pensieri e le parole dei personaggi; scelte lessicali e registri linguistici.

### GENERI E SOTTOGENERI

- La novella e il racconto.
- La narrativa fantastica e i suoi sottogeneri.
- La narrativa della paura: horror e giallo
- Il romanzo e i suoi sottogeneri: il romanzo di formazione, il romanzo storico, il romanzo realistico-sociale

## MODALITA' DI VERIFICA

Orale / Scritto

# MATEMATICA



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

Un qualunque testo di matematica della classe prima

## PROGRAMMA

### RICHIAMI DI ARITMETICA

#### **Numeri naturali (N) e numeri interi relativi (Z)**

Proprietà delle potenze.

Priorità delle operazioni e delle parentesi nelle espressioni numeriche.

Numeri primi e scomposizione in fattori primi di numeri naturali.

Determinazione del m.c.m. e del M.C.D. di numeri naturali.

Procedura per calcolare il valore di un'espressione numerica con i numeri naturali e relativi.

#### **Numeri razionali (Q)**

Numeri decimali e frazioni generatrici.

Frazioni: frazioni equivalenti, riduzione ai minimi termini, riduzione al minimo comune denominatore, confronto tra numeri razionali.

Potenze ad esponente intero negativo.

Operazioni ed espressioni in Q.

Problemi risolvibili con un'espressione algebrica.

#### **Numeri reali (R)**

Definizione di numero irrazionale e insieme dei numeri reali. Rappresentazione degli insiemi numerici sulla retta orientata.

### ALGEBRA E CALCOLO LETTERALE

Concetto di monomio con relative definizioni e operazioni; m.c.m. e M.C.D. di monomi.

Concetto di polinomio con relative definizioni: grado di un polinomio, polinomi ordinati, omogenei, completi.

Addizione algebrica e moltiplicazione di polinomi.

Prodotti notevoli e loro utilizzo nei calcoli algebrici: somma per differenza di binomi, quadrato di binomio e di polinomi, cubo di binomio. Espressioni con polinomi e loro operazioni.

Divisione di polinomi; teorema del resto e regola di Ruffini per la divisione di un polinomio per un binomio del tipo (a-n).

#### **Scomposizione in fattori di un polinomio**

Metodi di scomposizione in fattori di un polinomio:

raccoglimento totale, raccoglimento parziale, differenza di quadrati, somma e differenza di cubi, quadrato di binomio, trinomio notevole (regola dei due numeri), cubo di binomio.

Regola di Ruffini per la scomposizione.

Determinazione del M.C.D. e del m.c.m. tra due o più polinomi.

#### **Frazioni Algebriche**

Concetto di frazione algebrica.

Semplificazione di frazioni algebriche.

Operazioni ed espressioni con le frazioni algebriche.

### **EQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UNA INCOGNITA**

Uguaglianze numeriche e letterali: il concetto di equazione, grado, incognite e soluzioni di equazioni.

Principi di equivalenza delle equazioni e conseguenze operative.

Procedimento risolutivo delle equazioni numeriche intere di primo grado.

### **GEOMETRIA NEL PIANO EUCLIDEO**

Enti geometrici fondamentali, postulati e teoremi.

Richiami di geometria: segmenti, angoli e poligoni.

Triangoli e criteri di congruenza.

Mediane, bisettrici, altezze, assi di un triangolo e relativi punti notevoli.

Semplici dimostrazioni con utilizzo dei criteri di congruenza.

Triangolo isoscele e sue proprietà.

Rette perpendicolari e parallele: criteri di parallelismo.

Somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono.

Parallelogrammi e trapezi: definizioni e proprietà.

### **MODALITA' DI VERIFICA**

Scritto

# SCIENZA DELLA TERRA



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

E. Lupia Palmieri, M. Parotto – “Terra” edizione verde - Zanichelli

## PROGRAMMA

Conoscenze	Abilità	Testo
<p><b>La litosfera</b></p> <p>La struttura interna della Terra; la dinamicità della litosfera; i fenomeni vulcanici e i fenomeni sismici.</p>	<p>Collegare fenomeni sismici e vulcanici al movimento delle placche.</p>	<p><b>Capitolo 9 – I fenomeni vulcanici</b> 1-Che cosa sono i vulcani. 2- I prodotti delle eruzioni. 3- Tipi di eruzioni. 4- La forma dei vulcani. 5- La distribuzione geografica dei vulcani.</p> <p><b>Capitolo 10 – I fenomeni sismici</b> 1- Che cos'è un terremoto 2- Le onde sismiche. 3- Misurare un terremoto. 5- La distribuzione geografica dei terremoti</p> <p><b>Capitolo 11-La tettonica delle placche.</b> 8- La struttura della litosfera. 3- L'espansione e la subduzione dei fondi oceanici. 4- le placche litosferiche. 5- I margini divergenti. 6- I margini convergenti. 7- I margini trasformati. 8- Il motore delle placche.</p>
<p><b>L'atmosfera</b></p> <p>La struttura dell'atmosfera; i fenomeni meteorologici e le loro cause.</p>	<p>Riconoscere le relazioni di causa-effetto dei fenomeni meteorologici.</p>	<p><b>Capitolo 4 – L'atmosfera e i fenomeni meteorologici.</b> 1- Caratteristiche dell'atmosfera. 2- La temperatura dell'aria. 4- La pressione atmosferica e i venti. 7- L'umidità dell'aria. 8- Le nuvole e le precipitazioni.</p>
<p><b>L'idrosfera</b></p>	<p>Analizzare lo stato</p>	

<p>La ripartizione dell'acqua nei serbatoi naturali del nostro pianeta;  le caratteristiche delle acque marine;  i movimenti delle acque marine;  le caratteristiche dei fiumi;  le caratteristiche dei ghiacciai.</p>	<p>attuale dell'idrosfera terrestre.</p>	<p><b>Capitolo 6 – L'idrosfera marina</b>  2- L'idrosfera.  3- Caratteristiche delle acque marine.  5- Le onde.  6- Le maree.  7- Le correnti marine.</p> <p><b>Capitolo 7 – L'idrosfera continentale.</b>  1- Le acque sotterranee.  2- I fiumi.  5- I ghiacciai.</p>
<p><b>MODALITA' DI VERIFICA</b>  Orale</p>		

# STORIA



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

Qualsiasi testo della classe prima

## PROGRAMMA

- Storia e Preistoria
- Paleolitico e Neolitico: caratteristiche generali
- Prime civiltà fluviali e marittime: Sumeri, Babilonesi, Fenici
- La civiltà greca: origine, sviluppo e caratteri della polis
- Sparta e Atene
- La Macedonia e le conquiste di Alessandro Magno
- Le origini di Roma
- Da Roma monarchica a Roma repubblicana

## MODALITA' DI VERIFICA

Orale

# TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



Programma classe 1 CAT

## TESTO DI RIFERIMENTO

Sergio Dellavecchia, "DISEGNO A "- SEI Edizioni

## PROGRAMMA

### IL LINGUAGGIO GRAFICO

**Gli strumenti del disegno e il disegno geometrico:** costruzioni geometriche di poligoni ed elementi geometrici; rappresentazione grafica di figure geometriche, solidi semplici e composti; utilizzo di vari metodi e strumenti di rappresentazione grafica.

### PROIEZIONI ORTOGONALI

**La rappresentazione bidimensionale di figure:** proiezioni ortogonali di figure geometriche piane, di solidi semplici, di solidi composti; proiezioni ortogonali nel disegno per l'edilizia (piante, prospetti, sezioni).

### 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 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

Scritta