



I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**CLASSE** V A  
**INDIRIZZO** Costruzione Ambiente Territorio  
**DOCENTE** CAIMOTTO ELENA E PESCE MASSIMO  
**INSEGNAMENTO** TOPOGRAFIA

**CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA :**

Gli argomenti svolti sono stati tutti trattati in presenza.

**PROGRAMMA SVOLTO:**

**AGRIMENSURA**

- *Calcolo delle aree e relativi metodi di calcolo*
  - o *metodi numerici (scomposizione in figure semplici - allineamenti e squadri - trilaterazioni, area di un appezzamento rilevato per coordinate polari, area di un appezzamento rilevato per coordinate cartesiane, area di un appezzamento rilevato per camminamento)*
  - o *metodi grafo-numerici (formula di Bézout o dei trapezi, formula di Cavalieri-Simpson)*
  - o *metodi grafici (trasformazione di un poligono in un triangolo equivalente metodo del vertice fisso - integrazione grafica)*
  - o *metodi meccanici (planimetro polare di Amsler – planimetri digitali)*
- *Divisione delle aree*
  - o *Calcolo delle aree parziali*
  - o *Divisione di un triangolo con dividenti uscenti da un vertice*
  - o *Divisione di un triangolo con dividenti parallele o perpendicolari ad un lato*
  - o *Divisione di un triangolo con dividenti uscenti da un punto vincolato su un lato del*

terreno

- *Problema del trapezio*
- *Rettifica e spostamento dei confini*
- *Spostamento di un confine in un punto assegnato del confine laterale*
- *Rettifica di un confine bilatero con un nuovo confine di compenso uscente da un estremo*
- *Rettifica di un confine poligonale con un nuovo confine di compenso uscente da un estremo*
- *Rettifica di un confine poligonale con un nuovo confine di compenso uscente da un punto del confine laterale (cenni)*

## **OPERE CIVILI**

- *Il manufatto stradale (il corpo stradale e la sovrastruttura)*
- *Gli elementi ausiliari del corpo stradale (cunette e arginelli, muri di sostegno, dispositivi di ritenuta e delimitazioni, tombini e sottopassi)*
- *Il traffico e la velocità*
- *La pendenza trasversale della piattaforma nei rettili e in curva, allargamento della carreggiata in curva)*
- *Le fasi di studio di un progetto stradale (progetto preliminare, definitivo ed esecutivo)*
- *Studio del tracciato dell'asse stradale (tracciolino e poligonale d'asse)*
- *Planimetria generale: inserimento di curve circolari monocentriche, numerazione dei picchetti*
- *Andamento altimetrico longitudinale del tracciato stradale (profilo del terreno e profilo in progetto)*
- *Le sezioni trasversali (rilevato, trincea e mezza costa)*
- **Percorsi ciclabili**
- **Intersezioni stradali**

## **SISTEMAZIONE DEL TERRENO ED INVASI**

- *Quote rosse, punti e linee di passaggio (determinazione analitica)*
- *Calcolo dei volumi di sterro e riporto*
- *Spianamento orizzontale*
- *Spianamento orizzontale di compenso (cenni)*

**METODI:**

I metodi utilizzati per lo svolgimento del programma sono stati: lezioni frontali, presentazioni in powerpoint ed esercitazioni in classe ed in laboratorio cad.

**CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE:**

Le verifiche sottoposte sono state di tipo scritto (calcoli analitici), pratiche in laboratorio CAD e orali.

Per le insufficienze del primo periodo didattico è stata effettuata una settimana di sospensione delle lezioni per rispiegare alcuni concetti che hanno generato numerose insufficienze, ma a causa del disinteresse per la materia e la scarsa applicazione di numerosi discenti la situazione non è migliorata.

Si prevede alla fine del mese di maggio di somministrare delle verifiche per il recupero del primo e del secondo periodo didattico.

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Il livello di competenza che la classe, in generale, è riuscita a raggiungere è molto scarso, anche se c'è un piccolo gruppo che ha manifestato un'applicazione allo studio e un interesse maggiore per gli argomenti trattati ottenendo discreti risultati.

**OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA**

Non sono state affrontate tematiche di educazione civica.

Biella 09 maggio 2023

Prof.ssa Elena Caimotto





---

I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

## ALLEGATO A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

**CLASSE: 5A**

**INDIRIZZO: CAT**

**DOCENTE: Paola COPPA**

**INSEGNAMENTO: MATEMATICA**

## CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA

### – FUNZIONI REALI AD UNA VARIABILE REALE

---

- RIPASSO
  - *Classificazione delle funzioni, dominio e caratteristiche principali*
  - *Grafico*
  
- DERIVATE
  - *Definizioni e proprietà*
  - *Derivata come limite del rapporto incrementale e significato geometrico*
  - *Regole operative di derivazione*
  - *Derivate delle funzioni elementari e delle funzioni composte*
  - *Applicazione delle derivate:*
    - *retta tangente alla funzione in un punto*
    - *monotonia di una funzione e ricerca punti notevoli*
    - *concavità ed eventuali punti di flesso*

## ○ INTEGRALI

- *Integrale indefinito: definizione e proprietà*
- *Integrali indefiniti di funzioni elementari*
- *Integrali indefiniti di funzioni composte*
- *Metodi di integrazione per particolari tipi di funzioni*
- *Integrale definito: definizione e significato geometrico*
- *Teorema fondamentale del calcolo integrale*
- *Proprietà degli integrali definiti*
- *Applicazione degli integrali definiti nel calcolo di*
  - *area sottesa ad una funzione*
  - *volume di un solido di rotazione*
- *Regola di Archimede (area segmentoparabolico)*
- *Calcolo di area compresa tra due funzioni*
- *Cenno a metodi di integrazione numerica (già svolti nel corso di Topografia)*

## – EDUCAZIONE CIVICA: CENNI A ELEMENTI DI TEORIA DELLE PROBABILITÀ LEGATI AL GIOCO D'AZZARDO

---

- *Elementi di calcolo combinatorio (disposizioni, permutazioni, combinazioni)*
- *Elementi di teoria delle probabilità legati al gioco*
- *Teoria dei giochi. Fate il nostro gioco...perdere è matematico*

## METODI

Le lezioni sono state soprattutto di tipo frontale. Oltre che sull'aspetto teorico si è insistito soprattutto sull'aspetto operativo ed applicativo della materia. Sono stati spesso proposti esercizi o lavori da svolgere individualmente o a piccoli gruppi, anche con la finalità di migliorare le capacità di lavoro autonomo e di gruppo. Il lavoro è stato mirato ad un miglioramento delle conoscenze individuali e ad un rafforzamento delle loro capacità, a dare maggiore sicurezza e fiducia nelle capacità dei singoli.

Alcune lezioni sono state integrate con approfondimenti sugli argomenti presenti nei Test di ingresso all'Università.

Anche se il lavoro individuale a casa non è stato eseguito da tutti gli studenti, e questo può aver causato qualche difficoltà nell'acquisire sicurezza e dimestichezza per affrontare gli esercizi proposti poi in classe, è comunque sempre stato poi discusso e corretto collettivamente con l'insegnante nel corso della lezione successiva.

La trattazione degli argomenti non ben compresi è stata continuamente ripresa in itinere e approfondita, in alcuni casi, con compiti individualizzati per colmare le lacune emerse e per motivare gli alunni.

Durante l'anno scolastico è stata data la possibilità di un recupero volontario scritto, agli

alunni che avessero conseguito delle valutazioni intermedie insufficienti. Alla fine del trimestre è stata effettuata una prova di recupero per gli alunni insufficienti; nell'ultima settimana di lezione è predisposta una prova di recupero scritta/orale per gli alunni ancora insufficienti.

## CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte semistrutturate, esercitazioni valutate.

Per i criteri di valutazione ci si è attenuti alla tabella (allegata) stabilita dal Dipartimento.

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Il profitto ottenuto è stato mediamente sufficiente: metà degli alunni della classe ha conseguito risultati positivi, alcuni anche grazie ad un lavoro serio e adeguato che si è protratto nel corso di tutto il triennio; altri, invece, anche a causa di estese lacune pregresse, hanno mostrato di non possedere ancora la maturità necessaria per affrontare il lavoro con serietà, continuità e profitto, evidenziando uno studio settoriale, mnemonico, senza un'adeguata comprensione ed assimilazione dei concetti, ma solo mirato ad un recupero finale. Purtroppo, in questi casi, non si è riusciti a coinvolgere e stimolare coloro che si sono sempre mostrati più disinteressati e superficiali.

## OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Calcolo combinatorio come base al calcolo delle probabilità, soprattutto legati al gioco d'azzardo.

Complessivamente 6/7 ore.

Gli alunni hanno mostrato interesse e partecipazione.



I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

## ALLEGATO A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

**CLASSE 5A**

**INDIRIZZO Costruzioni Ambiente e Territorio**

**DOCENTE Giorgio Bello Parcianello**

**INSEGNAMENTO Estimo**

### CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA :

Imposte tasse e contributi

IRPEF e schema di imposta, oneri deducibili e detraibili

Imposta sul reddito delle società

Imposta sul valore aggiunto calcoli di imposta

La flat-tax per le partite iva

La dichiarazione dei redditi e i versamenti;

I modelli di pagamento unificati

Taxedu: sito ufficiale dell'U.E.

L'IMU e calcolo dell'imposta

Tassa sui rifiuti; Imposta di registro

Imposta sulle successioni e donazioni

Imposta di bollo

Imposte per la compravendita dei fabbricati

Imposte ipotecarie catastali

Matematica finanziaria: introduzione, definizione di interesse, capitale e montante

Calcoli ad interesse semplice e composto

Esercizi sulle rate

Estimo

I principi dell'estimo

Evoluzione storica della disciplina estimativa e principi basilari dell'estimo

Principi valutativi Il ruolo del perito  
Le norme UNI 11558:2014 sulla Valutazione immobiliare  
Aspetti economici del valore di stima e relativi casi applicativi  
Mercato Immobiliare: stime  
Autorimesse valore costo  
Capitalizzazione dei redditi

Estimo civile

Differenze tra prezzo valore e costo

Aspetti economici dei beni Valore di mercato Valore di costo Valore di capitalizzazione Valore di trasformazione Valore complementare

Caratteristiche dei beni Parametri Aggiunte Detrazioni Comodi positivi e negativi

Stime parametriche

Standard internazionali di valutazione IVS

Stima con MCA

Stima del valore di costo

Stima analitica, Reddito padronale lordo, Spese di parte padronale, Determinazione del saggio di capitalizzazione.

Caratteristiche delle aree fabbricabili. Metodi di stima.

Estimo condominiale. Significato e utilizzo delle tabelle millesimali. Calcolo delle tabelle in base al valore e in base alla virtualizzazione delle superfici. Tabelle millesimali di proprietà particolari. Tabelle millesimali per scale e ascensori. Principali casi di ripartizione delle spese.

Educazione Civica:

Lo sviluppo sostenibile nell'attività edile

Il Green Deal Europeo le misure per l'economia circolare e la sostenibilità degli edifici

Muse alla lavagna con la partecipazione dell'associazione Libera di Biella

## METODI

Per quanto riguarda l'Estimo civile lezione frontale, consultazione di siti istituzionali e privati, uso del libro di testo, esercitazioni.

## CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Per quanto riguarda l'Estimo civile colloqui valutati con i criteri previsti per l'esame di Stato.

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Sufficienti.

## OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Le attività sopra specificate sono state svolte con un altro insegnante.







ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE  
"GaeAulenti"

**IIS**  
GAE AULENTI  
BIELLA

I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

## ALLEGATO A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

**CLASSE 5° A**

**INDIRIZZO: COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO**

**DOCENTE: PAOLO RACCHI**  
**I.T.P.: VINCENZO D'AGOSTINO**

**INSEGNAMENTO: GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DEL LAVORO**

**CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA:**

### **Programma svolto:**

#### **1. PONTEGGI METALLICI**

- Tipologie di ponteggi metallici (tubo e giunti, PTP, ad H, multidirezionale)
- Terminologia del ponteggio metallico
- Caratteristiche dell'impalcato da costruzione e da manutenzione (dimensioni, piani di lavoro, sovraccarichi, parapetti, distanze dal fabbricato)
- Ancoraggi
- Autorizzazione ministeriale
- P.I.M.U.S.

#### **2. SISTEMI DI PROTEZIONE ANTICADUTA**

- Tipologie (categorie previste, puntiformi, linee vita rigide e flessibili)
- ancoraggi
- Fattore di caduta e tirante d'aria

- Imbragature, cordini, assorbitori e connettori
- Effetto pendolo

### **3. PARAPETTI E RETI ANTICADUTA**

- Tipologie di parapetti provvisori (categorie A, B, C)
- Reti anticaduta verticali e orizzontali

### **4. IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE**

- Caratteristiche di un impianto elettrico di cantiere
- Quadro elettrico e sigle IP
- Sistemi di protezione dell'impianto: interruttori differenziali e messa a terra
- Posizionamento dei cavi elettrici

### **5. GLI SCAVI**

- Scavi in sicurezza: caratteristiche dei terreni da scavo, la coesione
- Scavi di sbancamento, splateamento ed in sezione obbligata
- Inclinazione dei fronti di scavo ed angolo di natural declivio
- Sbadacchiature, palancole
- Protezioni con micropali.

### **6. ESERCITAZIONI PRATICHE**

- Computo metrico estimativo di recinzione su progetto
- Crono programma (diagramma di Gant)
- LAY - OUT di cantiere

## **METODI**

Si sono svolte soprattutto lezioni frontali con l'ausilio di slide preparate per l'occasione. Le esercitazioni sono state proposte tutte all'interno del laboratorio di informatica con l'utilizzo del personal computer in particolare con il foglio elettronico e il programma di CAD.

## **CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Durante l'anno scolastico sono stati adottati i seguenti strumenti di verifica: prove

strutturate - interrogazioni orali - esercitazioni pratiche indicate nel capitolo dell'offerta formativa. Le valutazioni delle prove strutturate sono state date assegnando un punteggio stabilito a priori di ciascuna risposta mentre per le valutazioni delle prove orali e delle esercitazioni pratiche sono state utilizzate le griglie approvate dal Dipartimento di materie tecniche del corso C.A.T. Ad ogni alunno insufficiente è stata data la possibilità di recuperare dando anche la possibilità di sceglierne le tempistiche.

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Il livello di competenze raggiunto può definirsi sufficiente con lezioni solo a volte partecipate soprattutto quando venivano affrontati problemi e situazioni pratiche.

### **OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA:**

Per quanto riguarda l'educazione civica sono stati trattati argomenti strettamente collegati con gli argomenti del corso quale sicurezza e salute dei lavoratori quali diritti inviolabili del cittadino



I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

**ALLEGATO A**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**CLASSE 5A**

**INDIRIZZO CAT**

**DOCENTE Elisa Taverna**

**INSEGNAMENTO Lingua INGLESE**

**CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA :**  
svolti in presenza

**Programma svolto di Lingua**

*From "Performer B2, Ready for First and INVALSI" – by Marina Spiazzi Marina Tavella  
Margaret Layton – Zanichelli*

Activities of Reading and Listening Comprehension for Invalsi; Vocabulary  
implementation.

Simulation of Invalsi Tests taken from [myzanichelli.it](http://myzanichelli.it)

Unit 5: Healthy Body and Mind

The body, Health problems, Treatments and Remedies.

Reading and Listening Comprehension for Invalsi.

-

Unit 6: Crime doesn't pay

Crime and Criminals, Law and Justice, Punishment in school.

Reading and Listening Comprehension for Invalsi.

Unit 7: Our Planet  
Ecology, Natural Disasters, Renewable Energy.  
Reading and Listening Comprehension for Invalsi.

### **Programma svolto di Educazione Civica**

*From “Performer B2, Ready for First and INVALSI” – by Marina Spiazzi Marina Tavella  
Margaret Layton – Zanichelli*

Our Planet:

Vocabulary: Ecology, Clean Energy

Ecology (video) page 76

Going Green is Easy (video) page 80

Global Warming, Climate Change, Greenhouse Effect, Renewable and Non-renewable  
Sources of Energy, Ways of Going Green.

### **Programma svolto di microlingua**

*From “Smart Bricks – English for Surveyors” by Giulia Sguotti, Hoepli*

#### **Module 4: Building Materials**

Materials Overview page 60

Stone page 62

Timber page 61

Bricks and Blocks page 65

Cement, Mortar and Concrete page 64

Steel and Metal page 66

Glass page 68

Plastics and Synthetics page 69

#### **Module 6: House Installations**

Renewable Source Energy Systems page 100

Sustainable Houses, Passive Houses page 102

Smart Houses (reading) page 104

#### **Module 8: Safety and Risks**

Building a Safe Workplace page 128

Collective Protective Devices page 130

Personal Protective Equipment page 134

## METODI

Lezione frontale, interventi individualizzati, lavori di gruppo.

L'insegnante si è messa a disposizione degli alunni con particolari difficoltà con interventi individualizzati, che hanno portato a miglioramento per un alunno. Gli altri non hanno dimostrato particolari miglioramenti.

Interrogazioni orali o mini test per il recupero delle insufficienze (si è premiato soprattutto l'impegno al fine del superamento delle insufficienze, in quanto molti di loro non sono riusciti a colmare le lacune pregresse, che compromettono infatti in modo particolare la loro capacità espositiva).

## CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte e test per la parte di Lingua.

Interrogazioni orali per la parte di micro-lingua.

I recuperi sono stati predisposti alla fine del Trimestre - Pentamestre o immediatamente dopo la prova di verifica insufficiente, in base alle esigenze personali di ogni alunno. In alcuni casi il superamento dell'insufficienza è avvenuto sulla base dell'impegno dimostrato e dello svolgimento di compiti aggiuntivi.

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha dimostrato nel corso dell'anno scarso impegno e partecipazione. Molti alunni presentano ancora lacune, accumulatosi nel corso dei cinque anni, ed in particolare durante gli anni della pandemia. Il livello generale di competenza raggiunto dalla classe è pertanto sufficiente solo per un gruppo ristretto di alunni (3 o 4), mentre gli altri hanno raggiunto un livello non pienamente sufficiente, soprattutto per quanto riguarda l'esposizione orale, che risulta stentata e difficoltosa. Gli alunni commettono diversi errori, ed hanno un lessico particolarmente povero. Alcuni hanno dimostrato comunque impegno nel cercare di sanare le lacune pregresse, e per questo sono stati premiati, mentre molti altri non hanno cercato in alcun modo di colmarle.

## OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Per quanto riguarda educazione civica si è trattato in inglese il cambiamento climatico, le fonti di energia rinnovabile e non rinnovabile, i comportamenti sostenibili. Si sono dedicate più ore rispetto a quelle previste, ma solo una parte della classe ha raggiunto risultati soddisfacenti, mentre un'altra parte non ha superato la prova orale prevista per questo apprendimento.





I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

## ALLEGATO A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

### CLASSE 5 A

INDIRIZZO Costruzioni Ambiente Territorio

DOCENTE Luisa TERZAGO

INSEGNAMENTO ITALIANO

### CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA :

(Libro di testo: *Le occasioni della letteratura* vol. 3 di Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria-Paravia)

L'età del Positivismo: caratteri generali

Il Naturalismo francese

G. Flaubert *Madame Bovary*; lettura *Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli*

Il Verismo

G. Verga: profilo dell'autore, vita, le novelle, il *Ciclo dei Vinti*, *I Malavoglia*; letture *Rosso Malpelo*, *La roba*, *La lupa*; *I Malavoglia* dal capitolo 1

Decadentismo: caratteri generali; il Simbolismo

Lettura de *L'albatro* di C. Baudelaire

G. D'Annunzio: profilo dell'autore, vita, opere, poetica; lettura de *La pioggia nel pineto*

G. Pascoli: profilo dell'autore, vita, opere principali, poetica; letture da *Il fanciullino*; da *Myricae*: *Arano*, *Novembre*, *Il lampo*, *Temporale*, *X Agosto*; dai *Canti di Castelvecchio*: *Il gelsomino notturno*

Il primo Novecento:

il Futurismo di F. T Marinetti e l'esaltazione della guerra "tecnologica"; il *Manifesto* e *Zang Tumb Tuum*

G. Ungaretti e *L'allegria*; profilo essenziale dell'autore, letture *Fratelli*, *Veglia*, *I fiumi*, *San*

*Martino del Carso, Mattina, Soldati*

Italo Svevo: profilo essenziale dell'autore; *La coscienza di Zeno*: trama, soluzioni narrative, caratteristiche del protagonista

L. Pirandello: profilo essenziale dell'autore; letture dalle novelle e da *Il fu Mattia Pascal*

Il secondo dopoguerra, la narrativa di testimonianza: Primo Levi, lettura da *Se questo è un uomo*

Per la produzione scritta: Esercitazioni di scrittura su vari argomenti, testi e tipologie in relazione a quanto previsto dal nuovo Esame di stato.

## METODI

L'attività didattica ha inteso fornire agli studenti un metodo per collocare fenomeni letterari ed autori nel contesto storico-culturale, per coglierne le peculiarità più significative, per condurre una semplice analisi tematico-stilistica.

Per favorire il raggiungimento degli obiettivi sono stati utilizzati metodi diversificati: lezioni focus, elaborazione di schemi e mappe, discussioni guidate, esercitazioni individuali e di gruppo, piccoli lavori di ricerca.

Strumenti di base per l'attività didattica sono stati quelli tradizionali (libro, quaderno, schemi alla lavagna), che non sempre gli alunni hanno utilizzato adeguatamente e solo in pochi con costanza e serietà, unitamente a materiali interattivi e multimediali condivisi su Google Classroom, utili anche per il ripasso e per il recupero in caso di assenze individuali.

In occasione di interrogazioni e verifiche su argomenti di studio ho proposto attività formative con correzione collettiva e, quando possibile, attività di apprendimento cooperativo.

Il recupero in itinere è stato costante durante gran parte dell'anno: per ogni nuovo argomento sono state somministrate prove formative o attività di ripasso. In caso di insufficienza è stata concessa, anche se non sempre in tempi immediati, la possibilità di un'ulteriore verifica o del completamento orale di una verifica scritta.

## CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Nella valutazione dei risultati conseguiti dagli studenti, con l'ausilio delle griglie concordate nell'ambito del Dipartimento, ho preso in considerazione l'efficacia ed il miglioramento del metodo di studio nell'ottica di un'adeguata autonomia operativa, i progressi rispetto al livello di partenza, la situazione personale, la costanza e la serietà della partecipazione, l'impegno, il lavoro svolto a casa.

Gli strumenti utilizzati per la verifica sono stati: prove scritte coerenti con le tipologie d'esame, interrogazioni scritte con possibilità di completamento orale, colloqui orali.

I recuperi sono avvenuti come concordato alla fine dei periodi didattici con il ripasso degli argomenti trattati e l'individuazione delle parti insufficienti per ciascun allievo e successive prove di recupero.

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Conoscenza della disciplina:

il programma svolto è piuttosto limitato poiché lo studio autonomo risulta difficoltoso per la maggior parte degli studenti e quindi ogni argomento è stato trattato diffusamente in classe.

Il livello conseguito è sufficiente o appena sufficiente per la metà degli alunni, discreto per gli altri.

Capacità espositiva:

solo un ristretto gruppo, pari a circa 4 alunni, mostra una discreta padronanza nell'esposizione; la restante parte della classe rivela una capacità espositiva solo sufficiente, se non difficoltosa, pur con qualche miglioramento raggiunto grazie alla maggiore frequenza di prove orali, anche attraverso esposizione di lavori di ricerca, proposte negli ultimi due anni scolastici.

Capacità organizzativa:

solo un terzo circa della classe ha maturato una discreta autonomia organizzativa, mentre per una piccola parte tale capacità si può considerare sufficiente; resta invece limitata o carente per gli altri studenti.

## OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Nel corso dell'anno sono state frequenti le occasioni per affrontare argomenti legati in vari modi al concetto di cittadinanza consapevole, stimolando l'analisi, l'approfondimento, il confronto fra i diversi punti di vista, nel rispetto delle riflessioni maturate da ciascuno studente. Per la parte dedicata specificamente all'Educazione civica, in coerenza con quanto stabilito in sede di Dipartimento, si è trattato il tema della nascita della Costituzione e della condizione femminile nel contesto storico dell'epoca. Le ore dedicate all'attività sono state 8 tra Italiano e Storia, secondo quanto programmato.

I risultati conseguiti sono globalmente soddisfacenti.

Biella, 9 maggio 2023

La docente

Luisa Terzago



I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

## ALLEGATO A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

**CLASSE V Sez. A**

**INDIRIZZO Costruzioni, Ambiente e Territorio**

**DOCENTI: Prof. Ferruccio ODOMARO  
Prof. Vincenzo D'AGOSTINO**

**INSEGNAMENTO: Progettazione, Costruzioni e Impianti**

**CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA :**

Modulo n° 1) Impianti termici

- Tipologie di impianti termici
- Valvole termostatiche – Ripartitori di calore
- Rendimento globale medio stagionale
- Confronto fra impianti centralizzati ed autonomi
- Tipologie di distribuzione
- Circolazione naturale e forzata
- Impianto centralizzato a colonne montanti
- Bilanciamento colonne montanti
- Distribuzione orizzontale ad anello monotubo
- Distribuzione orizzontale in derivazione a due tubi
- Distribuzione orizzontale a due tubi e ritorno inverso
- Problemi relativi all'alimentazione dei corpi scaldanti in serie
- Circuito a due tubi con collettore complanare
- Impianto tipo modul
- Radiatori, convettori, aerotermi
- Impianto a pannelli radianti a pavimento

Modulo n° 2) Generatori e corpi scaldanti

- Tipologie di generatori di calore e principi di funzionamento
- Potenza termica al focolare, potenza termica convenzionale e potenza termica utile
- Perdita al camino e al mantello
- Caldaie a pressione atmosferica e caldaie pressurizzate

- La pressione e le sue unità di misura
- Caldaie a tubi di fumo e a tubi d'acqua
- Caldaie a condensazione
- Potere calorifico dei combustibili
- Diagramma Q,T dell'acqua
- Reazioni della combustione
- Apparecchi di tipo A, B e C
- Caratteristiche delle centrali termiche
- Camino, canna fumaria e canale da fumo
- Canne fumarie collettive ramificate
- Vasi di espansione aperti e chiusi

### Modulo n° 3) Urbanistica

- I piani territoriali
- I principi della pianificazione urbanistica
- Piano Regolatore Generale Comunale
- Legge 2359/1865
- Legge Urbanistica Nazionale n° 1150/1942
- Zonizzazione – Zone omogenee
- Standard urbanistici
- Procedura di adozione del Piano Regolatore
- Misure di salvaguardia
- Piani attuativi: piano di recupero, piano di riqualificazione urbana, piano con criterio perequativo, piano degli insediamenti produttivi, piano di edilizia economica popolare, piano di edilizia convenzionata
- Vincoli urbanistici

### Modulo n° 4) Prevenzione Incendi

- Definizioni di combustione, incendio, fiamma e combustibile
- Triangolo del fuoco
- Classificazione degli incendi
- Sorgenti di innesco
- Prodotti della combustione
- Parametri fisici della combustione
- Carico d'incendio
- Resistenza al fuoco
- Reazione al fuoco
- Dinamica dell'incendio
- Protezione attiva e passiva
- Attività esenti, normate e soggette
- Caratteristiche delle centrali termiche ai fini antincendio

#### Modulo n° 5) Carichi agenti sulle strutture

- Peso proprio delle strutture
- Sovraccarichi permanenti e accidentali
- Schema di ripartizione dei carichi sulle travi
- Schema di ripartizione dei carichi sui pilastri
- Esercizi applicativi

#### Modulo n° 6) Idraulica

- Pressione idrostatica
- Altezza di aspirazione di una pompa
- Principio di Archimede
- Principio di Pascal – Il torchio idraulico
- Tipologie di moto
- La portata
- Equazione di continuità
- Teorema di Bernoulli
- Trasformazioni delle energie nel caso teorico e reale
- Le perdite di carico

#### Modulo n° 7) Storia dell'architettura

- Il Liberty con particolare riferimento a Torino e alle opere di Gaudì
- Il Bauhaus
- Il Futurismo con Sant'Elia
- Architettura Razionalista
- Le Corbousier
- I Grattacieli
- Frank Lloyd Wright
- Architettura di Regime
- Architettura facista a Biella
- Pier Luigi Nervi
- Oscar Niemeyer
- Jean Nouvel
- Massimiliano Fuksas
- Renzo Piano

#### Modulo n° 8) Progettazione

- Progetto di edificio residenziale unifamiliare (planimetria generale, planimetrie di piano, prospetti e sezioni)
- Progetto di casa a schiera (planimetria generale, planimetrie di piano, prospetti e sezioni)
- Progetto di massima di edificio adibito a laboratori artistici e mostra espositiva

## METODI

La spiegazione degli argomenti teorici è stata fatta tramite lezione frontale, soprattutto per la spiegazione di concetti che necessitavano di una interpretazione critica, utilizzando slides e filmati per garantire una migliore comprensione.

Gli allievi insufficienti sono stati invitati a partecipare a sportelli didattici in ore pomeridiane.

## CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Gli studenti sono stati valutati attraverso prove scritte, interrogazioni orali ed esercitazioni grafiche, effettuate in parte a scuola, con l'utilizzo del CAD, e in parte a casa, manualmente.

I criteri di valutazione sono stati conformi alle griglie di dipartimento.

Gli allievi insufficienti hanno potuto effettuare prove di recupero al termine del primo quadrimestre; in ogni caso la possibilità di recupero è stata loro concessa ogni qualvolta ne manifestassero la disponibilità, e la consegna delle esercitazioni grafiche di recupero è stata consentita senza limiti di tempo

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Il livello generale delle competenze raggiunte è stato molto differenziato; è stato ancora influenzato dai pregressi periodi di pandemia, che hanno fortemente penalizzato le personalità più deboli e fragili.

Nel corso di quest'ultimo anno di corso, svolto totalmente in presenza, alcuni allievi hanno recuperato parte delle lacune pregresse, grazie ad un impegno serio e regolare, mentre altri, sia per motivi caratteriali che per problematiche personali, sfociate anche in un alto numero di assenze, non hanno approfittato appieno delle possibilità concesse dalla cessazione del periodo pandemico.

Il livello generale, alla luce di quanto sopra esposto, è purtroppo medio-basso, anche se sono state comunque acquisite le competenze di base che potranno essere opportunamente sviluppate a livello professionale.

## OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

La materia è stata coinvolta nell'insegnamento di educazione civica per la parte relativa all'urbanistica, per un impegno di 12 ore durante il primo quadrimestre.

I risultati dell'apprendimento sono stati mediamente sufficienti



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE  
"Gae Aulenti"

**IIS**  
GAE AULENTI  
BIELLA

I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

## ALLEGATO A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

**CLASSE 5 A**

**INDIRIZZO CAT**

**DOCENTE Mario Solina**

**INSEGNAMENTO Religione**

**CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA:**

*Attualità alla luce del Vangelo. Dialogo e comprensione di alcuni "tempi forti" come Quaresima e Pasqua. La morale cristiana. Nuclei di morte dell'amore di coppia. Il problema dell'amore e della morte in Cristo. Bioetica: matrimonio, aborto, omosessualità, eutanasia. Lettura e interpretazione della Bibbia.*

---

**METODI**

*Lezioni frontali. Empatia. Simpatia. Narratologia. Ascolto degli allievi e delle loro domande. Stimolo a porsi degli interrogativi esistenziali.*

**CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

*Interrogazioni orali e dialogo.*

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

*In base all'interesse e alla partecipazione dimostrati durante l'intero corso dell'anno scolastico il giudizio complessivo è buono. Il comportamento è stato corretto. La classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati e qualcuno ha ottenuto una preparazione superiore alla media.*

**OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE**



CIVICA

Due ore.

Virtù corporali e loro funzione per l'economia domestica, sanitaria e del pianeta.

I risultati sono stati più che sufficienti.



---

I.I.S. "R. Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E. Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

## ALLEGATO A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

**CLASSE: 5 A**

**INDIRIZZO: Costruzioni, Ambiente e Territorio**

**DOCENTE: Bellani Anna Clara**

**INSEGNAMENTO: Scienze Motorie e Sportive**

### CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA

**Potenziamento fisiologico:**

Trekking urbano, corse di resistenza 6-8 minuti, corse con cambi di ritmo, corse veloci con cambi di direzione, esercizi di reattività con partenze da posture differenti e con stimoli diversi.

Allenamento della forza: esercizi per i vari distretti muscolari (addominali, dorsali, arti superiori, inferiori) circuiti a dominanti per i vari distretti muscolari.

Mobilità articolare: utilizzando esercizi a corpo libero, stretching, esercizi di mobilità attiva e passiva individuali. Esercizi di postura e respirazione attiva.

**Coordinazione generale:**

salti, saltelli, utilizzo della funicella, esercizi di coordinazione a corpo libero con ritmi e tempi diversi.

Coordinazione oculo- manuale e oculo-podalica con palloni di vari sport.

Esercizi e giochi sull'equilibrio statico e dinamico

**Pratica sportiva:**

fondamentali individuali di giochi sportivi codificati.

Partite di **Pallavolo, Calcio a 5, Pallacanestro**

**Atletica:** andature atletiche, test motori, prove su 30m, 800 m.

Regolamento delle varie discipline praticate. Arbitraggio.

**Approfondimento teorico:**

La sicurezza in palestra. L'allenamento sportivo. Le qualità motorie.

Lavoro di gruppo per presentazione e realizzazione di una lezione pratica su una qualità motoria. Primo soccorso.

## METODI

Lezione frontale pratica e teorica

Lavoro di gruppo

Lavoro autoguidato e interattivo

Lezione autogestita

Attrezzature della scuola, libro di testo, sussidi audiovisivi.

Durante la didattica ho utilizzato il registro elettronico, l'e-mail d'istituto che attiva applicazioni di Google: Classroom, Meet, Calendar, YouTube.

Le eventuali carenze nella preparazione sono state recuperate in itinere con interventi individualizzati.

## CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state utilizzate le griglie di valutazione proposte nella programmazione iniziale, sono stati presi in considerazione:

Gesti e prove atletiche

Livelli di applicazione

Correttezza Sportiva

Conoscenza dei contenuti.

Verifica delle conoscenze.

Per la verifica delle conoscenze è stata utilizzata l'interrogazione con prova strutturata e orale con modalità di presentazione.

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha raggiunto un livello di conoscenza della disciplina suddividibile in tre livelli:

Buono – per un ristretto gruppo.

Discreto – per la maggior parte

Sufficiente – solo per alcuni

Quasi tutti gli alunni hanno dimostrato disponibilità durante le attività svolte e una sufficiente capacità organizzativa nelle lezioni autogestite, che hanno condotto con adeguata competenza. Hanno raggiunto un buon grado di socializzazione e discreta capacità di lavoro in team.

## OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Il rispetto delle regole nel gioco, il fair play.

Tutela della salute il primo soccorso (la rianimazione cardio polmonare)

Gli argomenti sono stati trattati dedicando due ore ciascuno.

Gli alunni hanno dimostrato maggior interesse sulle tecniche di Primo soccorso, i risultati di apprendimento sono Buoni.

*Biella 09/05/2023*

*docente*

*Anna Clara Bellani*



I.I.S. "R.Vaglio"  
Biella

I.P.S.S.A.R. "E.Zegna"  
Valdilana - Cavaglià - Biella

I.P.S.I.A. "G. Ferraris"  
Biella

## ALLEGATO A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

**CLASSE 5 A**

**INDIRIZZO Costruzioni Ambiente Territorio**

**DOCENTE Luisa TERZAGO**

**INSEGNAMENTO STORIA**

**CONTENUTI DELL'OFFERTA FORMATIVA :**

(Libro di testo: *Sulle tracce del tempo* vol. 3 di M. Meriggi-Paravia)

Il mondo all'inizio del Novecento: la Belle Époque, la società di massa, i nazionalismi.  
L'Italia all'inizio del Novecento: l'età giolittiana.

La Prima guerra mondiale.

Il primo dopoguerra e la grande crisi: il Trattato di Versailles, la crisi del '29.

Le origini del fascismo in Italia e la costruzione della dittatura; il regime fascista dopo il delitto Matteotti.

La Russia dalla rivoluzione allo stalinismo.

Il nazismo in Germania.

La Seconda guerra mondiale.

Lo sterminio degli ebrei.

La nascita della Repubblica italiana e la Costituzione.

## METODI

Il lavoro del docente ha inteso fornire gli strumenti per una comprensione delle dinamiche storiche essenziali più che una serie dettagliata di nozioni, mirando a consolidare le conoscenze fondamentali relative agli argomenti trattati, stimolando il collegamento dei fenomeni storici con l'attualità e con l'ambito d'indirizzo del corso.

Per favorire il raggiungimento degli obiettivi sono stati utilizzati metodi diversificati: lezioni frontali, elaborazione di schemi e mappe, discussioni guidate, analisi di fonti dirette.

Il mezzo di lavoro principale è stato il libro di testo unito a materiali interattivi e multimediali, utilizzati in classe e condivisi su Classroom.

Il recupero in itinere è stato costante durante gran parte dell'anno: per ogni nuovo argomento sono state svolte attività di ripasso attraverso domande-guida. In caso di insufficienza è stata concessa, anche se non sempre in tempi immediati, la possibilità di un'ulteriore verifica o del completamento orale di una verifica scritta.

## CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Nella valutazione dei risultati conseguiti dagli studenti, con l'ausilio delle griglie concordate nell'ambito del Dipartimento, ho preso in considerazione l'efficacia ed il miglioramento del metodo di studio nell'ottica di un'adeguata autonomia operativa, i progressi rispetto al livello di partenza, la situazione personale, la costanza e la serietà della partecipazione, l'impegno, il lavoro svolto a casa.

Gli strumenti utilizzati per la verifica sono stati: colloqui orali, interrogazioni scritte con possibilità di completamento orale, occasionalmente lavori di ricerca.

I recuperi sono avvenuti come concordato alla fine dei periodi didattici con il ripasso degli argomenti trattati e l'individuazione delle parti insufficienti per ciascun allievo e successive prove di recupero.

## OBIETTIVI RAGGIUNTI

Conoscenza della disciplina:

Il livello conseguito è sufficiente o appena sufficiente per la metà degli alunni, discreto per gli altri, buono per un solo studente.

Capacità espositiva:

solo un ristretto gruppo, pari a circa 4 alunni, mostra una discreta padronanza nell'esposizione; la restante parte della classe rivela una capacità espositiva solo sufficiente, se non difficoltosa, pur con qualche miglioramento raggiunto grazie alla maggiore frequenza di prove orali, anche attraverso esposizione di lavori di ricerca, proposte negli ultimi due anni

scolastici.

Capacità organizzativa:

solo un terzo circa della classe ha maturato una discreta autonomia organizzativa, mentre per una piccola parte tale capacità si può considerare sufficiente; resta invece limitata o carente per gli altri studenti.

## OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Nel corso dell'anno sono state frequenti le occasioni per affrontare argomenti legati in vari modi al concetto di cittadinanza consapevole, stimolando l'analisi, l'approfondimento, il confronto fra i diversi punti di vista, nel rispetto delle riflessioni maturate da ciascuno studente. Per la parte dedicata specificamente all'Educazione civica, in coerenza con quanto stabilito in sede di Dipartimento, si è trattato il tema della nascita della Costituzione e della condizione femminile nel contesto storico dell'epoca. Le ore dedicate all'attività sono state 8 tra Italiano e Storia, secondo quanto programmato.

I risultati conseguiti sono globalmente soddisfacenti.

Biella, 9 maggio 2023

La docente

Luisa Terzago