



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E.S. PICCOLOMINI"
con sezioni associate: Liceo Classico e Musicale "E.S. Piccolomini" Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" – Siena – Piazza Madre Teresa di Calcutta n.2 – Tel.0577/281223
Liceo Scienze Umane e Liceo Economico Sociale "S. Caterina da Siena" Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787

Anno scolastico 2025/2026 PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE

Docente: GIANMARCO BIANCHI

Disciplina/e: MATEMATICA

Classe: 1B **Sezione Associata:** SCIENZE UMANE

PROFILO INIZIALE DELLA CLASSE

(Indicare i livelli di partenza osservati nella fase iniziale dell'anno: prerequisiti, conoscenze, competenze, livelli di impegno, interesse, partecipazione alle proposte didattiche, etc.)

La classe consta di 26 alunni (dato aggiornato alla data di questo documento), di cui 3 maschi. In questi primi due mesi la classe appare abbastanza disomogenea sia per livelli di conoscenze e competenze di base, sia per interesse e per partecipazione in classe, sia per costanza di studio a casa. Un discreto numero di alunni ha un buon/ottimo livello di conoscenze e meno di competenze (=risoluzione di problemi), una gran maggioranza di alunni ha un livello di conoscenze discreto o sufficiente, e alcuni alunni mostrano alcune/molte difficoltà in Matematica a causa di alcune pregresse e/o di un rapporto negativo/pessimo nei confronti di questa materia. L'attenzione in classe e la partecipazione anche in termini di richiesta di ulteriori spiegazioni, nel complesso è buona e la classe appare disponibile ad un dialogo collaborativo e costruttivo con il sottoscritto. L'orario scolastico non è dei migliori in quanto le 3 ore sono distribuite in tre giorni successivi e tra questi, il primo dei tre giorni facciamo lezione all'ultima ora. Anche per questo motivo il carico di lavoro a casa è scarso per due volte su tre e tuttavia alcuni alunni non lavorano costantemente. Dal punto di vista comportamentale, solo pochissime alunne hanno un comportamento ancora non consono ad una lezione di scuola di secondo grado, ma si confida in una loro pronta maturazione su questo aspetto.

FINALITÀ/OBIETTIVI della/e disciplina/e

L'insegnamento della Matematica promuove: lo sviluppo di capacità intuitive e logiche; la capacità di utilizzare procedimenti euristici; la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti; la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente; lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche; l'abitudine alla precisione (nel linguaggio e nel metodo di operare); la capacità di ragionamento coerente ed argomentato.

OBIETTIVI TRASVERSALI (competenze di vita e cittadinanza)

La Matematica contribuisce in modo determinante alla formazione delle capacità logico-deduttive e quindi di ragionamento che sono necessarie allo sviluppo di uno spirito critico fondamentale per la formazione sia della persona che del cittadino e della sua relativa autonomia di valutazione e di

giudizio. L'analisi dei dati (tabelle e grafici) oltre che dell'attendibilità delle loro fonti, cui in qualche caso si prevede di ricorrere su tematiche trasversali e di educazione civica, possono dare un contributo ulteriore a tali scopi.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO PERSEGUITI Dalle Indicazioni Nazionali per i Licei, D.L.n.211, 7/10/2010 (selezionare quelli rilevanti per la propria disciplina)	
1. Area metodologica	
a. Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.	<input checked="" type="checkbox"/>
b. Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.	<input checked="" type="checkbox"/>
c. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Area logico-argomentativa	
a. Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.	<input checked="" type="checkbox"/>
b. Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.	<input checked="" type="checkbox"/>
c. Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.	<input type="checkbox"/>
3. Area linguistica e comunicativa	
a. Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:	<input type="checkbox"/>
a.1 dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;	<input type="checkbox"/>
a.2 saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;	<input type="checkbox"/>
a.3 curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.	<input type="checkbox"/>
b. Acquisire, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.	<input type="checkbox"/>
c. Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.	<input type="checkbox"/>
d. Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	<input type="checkbox"/>
4. Area storico umanistica	
a. Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.	<input type="checkbox"/>
b. Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.	<input type="checkbox"/>
c. Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.	<input type="checkbox"/>
d. Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.	<input type="checkbox"/>
e. Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.	<input type="checkbox"/>
f. Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.	<input type="checkbox"/>
g. Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.	<input type="checkbox"/>
h. Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.	<input type="checkbox"/>

5. Area scientifica, matematica e tecnologica	
a. Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.	■
b. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.	□
c. Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.	■
6. Area artistica	
a. conoscere e gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi, individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi, funzionali e conservativi.	□
b. conoscere e saper impiegare in modo appropriato le diverse tecniche e tecnologie, gli strumenti e i materiali più diffusi e i metodi della rappresentazione.	□
c. comprendere e applicare i principi e le regole della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva.	□
d. essere consapevole dei fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo.	□
e. possedere, in funzione delle esigenze progettuali, espositive e di comunicazione del proprio operato, competenze adeguate nell'uso del disegno geometrico, dei mezzi multimediali, digitali e delle nuove tecnologie.	□
f. padroneggiare le tecniche grafiche, grafico-geometriche e compositive e di gestire l'iter progettuale dallo studio del tema, alla realizzazione dell'opera in scala o al vero, passando dagli schizzi preliminari, ai disegni tecnici definitivi, ai sistemi di rappresentazione prospettica (intuitiva e geometrica), al modello tridimensionale, bozzetto, modello fino alle tecniche espositive.	□

SCANSIONE DEI CONTENUTI
<p><u>1° Quadrimestre:</u> ARITMETICA: Ripasso degli insiemi numerici (N, Z, Q) e delle relative procedure di calcolo fondamentali fra numeri interi assoluti, interi relativi e razionali (da svolgersi durante la fase iniziale dell'anno e, via via nel corso dell'anno scolastico, mediante analisi delle eventuali difficoltà negli esercizi di calcolo algebrico). In ciascuno degli insiemi citati, ripasso delle proprietà dell'insieme e delle sue operazioni. Ripasso delle proprietà delle potenze aggiungendo le potenze ad esponente negativo. Multipli, divisori e scomposizioni di un numero in prodotto di potenze di numeri primi. Teoria ed esercizi di calcolo del MCD e del mcm fra due o più numeri naturali. Procedura di svolgimento e di calcolo delle espressioni aritmetiche con tutti i tipi di numeri citati. Ripasso sulle proporzioni dirette ed inverse e sulle percentuali. Semplici problemi di applicazioni di proporzioni e percentuali. ALGEBRA: Monomi: definizioni di monomio, grado di un monomio secondo una lettera ed in generale. Valore di un monomio a seconda dei valori assegnati alle sue lettere. Le 5 operazioni coi monomi (potenze comprese). Espressioni coi monomi. Polinomi: valore di un polinomio a seconda dei valori assegnati alle sue lettere. Addizione e sottrazione fra due polinomi. Moltiplicazione e divisione di un polinomio per un monomio. Moltiplicazione fra polinomi. I prodotti notevoli (eventuale visualizzazione ed applicazione sia in geometria che nel calcolo mentale). Potenza di un binomio. EVENTUALMENTE: il triangolo di Tartaglia. Espressioni algebriche con monomi e polinomi. Scomposizione di polinomi mediante raccoglimento a fattor comune e mediante i prodotti notevoli. EVENTUALMENTE: frazioni algebriche: semplificazione di frazioni algebriche. Semplici calcoli con le frazioni algebriche. Risoluzione di problemi con o senza uso di incognite e quindi di equazioni.</p> <p><u>2° Quadrimestre:</u></p>

EQAZIONI di primo grado a partire da problemi come strumento per la loro risoluzione. Principi di equivalenza e risoluzione di un'equazione lineare. Equazione determinata, indeterminata ed impossibile. EVENTUALMENTE: disequazioni di primo grado.

STATISTICA: Dati a carattere qualitativo ed a carattere quantitativo, sia discreto che continuo. Valori medi: moda, mediana e media aritmetica. Dispersione dei dati: scarto semplice, assoluto, e scarto medio semplice; deviazione standard. Rappresentazione dei dati mediante istogrammi, grafici a torta e lettura e comprensione di una serie di dati a partire da una loro rappresentazione. Apprendimento dell'utilizzo di un programma foglio di calcolo per calcoli e rappresentazioni statistiche di base.

GEOMETRIA:

I fondamenti della geometria (concetti primitivi, postulati, assiomi, definizioni, teoremi, dimostrazioni). Elementi di Euclide e conoscenza delle principali figure della geometria piana e delle loro proprietà. Criteri di congruenza dei triangoli.

EVENTUALMENTE: alcune semplici dimostrazioni.

EVENTUALMENTE: Relazioni e funzioni: concetto di funzione. Funzione lineare. Piano cartesiano e rappresentazione di punti e rette sul piano.

EVENTUALMENTE: nozioni di base di logica. Verità o meno di un predicato. La negazione, la congiunzione e la disgiunzione. Tavole di verità.

MODELLO VALUTATIVO

(Indicare i parametri in base ai quali si intende valutare il profitto e, ove necessario, gli obiettivi minimi da raggiungere)

Per numero e tipologie delle prove, si veda il punto successivo ("Verifiche")

La valutazione si baserà principalmente, ma non esclusivamente, sulle prove scritte. Anche altri elementi concorreranno alla valutazione dell'alunno/a come per esempio: attenzione, ascolto e partecipazione attiva in classe; regolarità dello svolgimento dei compiti a casa; conoscenze e competenze mostrate negli interventi dal posto od alla lavagna; progresso/regresso in itinere.

Per gli alunni con obiettivi minimi, si ritiene necessario il raggiungimento delle minime capacità di calcolo delle proprietà delle potenze, e la conoscenza delle caratteristiche principali delle funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche sia a parole che per il loro andamento grafico. Anche saper risolvere semplici equazioni e disequazioni (senza sostituzione) è considerato parte delle conoscenze e competenze di obiettivi minimi.

Per il recupero delle insufficienze nelle prove scritte, verrà effettuata una prova di recupero tarata sugli obiettivi minimi (cioè sulla sufficienza piena ovvero 6,5 di voto con compito perfetto), e sarà ridotta (privata degli esercizi/problemi più difficili e complessi) e con la concessione dello stesso tempo della verifica completa: il voto della prova di recupero sostituirà quello insufficiente solo se lo supererà

TIPOLOGIA DI VERIFICHE PREVISTE

(Indicare il numero e la tipologia delle verifiche che si prevede di svolgere durante l'anno)

Si prevedono almeno 4 (e fino a 6) verifiche durante l'anno, tutte scritte, di cui almeno 2 in ciascun quadrimestre. Non saranno adottate delle vere e proprie verifiche orali, ma si trarranno indicazioni di valutazione di progresso anche all'orale mediante la partecipazione e le risposte in classe, così come gli interventi alla lavagna ed il lavoro svolto a casa.

METODI STRUMENTI, MATERIALI

(Indicare metodologie e strumenti che si intendono adottare)

METODOLOGIE:

Si utilizzerà, in prevalenza, la lezione dialogata la quale, attraverso la collaborazione degli alunni, condurrà la classe alla comprensione dei concetti, dei procedimenti e dei ragionamenti di base dei vari argomenti della Matematica.

Si costruiranno, sempre con dinamica dialogica, schemi di riferimento per ragionamenti, procedure di risoluzione e di calcolo, e di teoria.

Si effettuerà la correzione prioritariamente degli esercizi non riusciti alla gran parte degli studenti.

Si cercherà soprattutto nelle fasi di esercitazione di contenuti già introdotti, di far lavorare i ragazzi a gruppi di 2 fino a massimo 4 alunni, cercando di evitare gruppi omogenei di livello per far sì che gli alunni si aiutino gli uni gli altri nel processo di comprensione dei nuclei fondanti e delle principali regole di calcolo.

Non si controlleranno i compiti a casa, pur chiedendo sempre un feedback agli alunni relativo ad essi.

Quando possibile, all'inizio della lezione si potranno rivolgere agli alunni domande teoriche o di calcolo mentale o di ripasso di nozioni/procedimenti sviluppate in lezione/i precedente/i.

Per far conoscere l'aspetto ludico della matematica, o comunque farne apprezzare una valenza diversa da quella più usuale legata allo svolgimento dei programmi, qualora data la situazione pandemica si svolgessero le gare di Matematica, gli alunni interessati parteciperanno alle seguenti gare: Giochi di Archimede (28 Novembre); gare individuali della Bocconi (Marzo).

STRUMENTI e MATERIALI:

oltre agli usuali strumenti didattici della materia (libro, lavagna interattiva, quaderno e penna e ragionamento) saranno sempre fatte foto delle lavagne scritte (da me o dagli alunni alla lavagna) sia di teoria che di problemi/esercizi, le quali verranno spedite nel gruppo chat della classe in modo che quanto svolto a lezione sia fruibile sia agli alunni assenti, che a quelli presenti che per concentrarsi sulla spiegazione hanno perso dei passaggi scritti. Talvolta potranno essere utilizzati contenuti digitali sia del libro in adozione che della rete in generale. Alcuni argomenti (statistica) presuppongono l'apprendimento e l'utilizzo di un programma di foglio di calcolo al computer.

CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA/ORIENTAMENTO

Periodo – Contenuti:

Per il percorso di Educazione Civica si prevede di inserirsi nel lavoro di 6 ore complessive sulla cittadinanza digitale svolto con l'ente Pangea. Ulteriori contributi potranno essere dati in appoggio a quanto svolto nella materia di Diritto ed Economia relativo ad articoli della Costituzione, mediante l'analisi di dati attinenti analizzati sui siti ufficiali (enti statali, governativi, universitari, e di altri enti ufficiali).

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DEL CURRICOLO

(Elencare progetti, viaggi d'istruzione, visite guidate ed altre iniziative programmate per la classe)

Come indicato nel punto precedente "Metodi, Strumenti, Materiali", la classe parteciperà a gare matematiche individuali (su base opzionale volontaria) ed alla gara a squadre di Matematica senza frontiere.

Siena, 21 Novembre 2025

Il Docente, *Gianmarco Bianchi*