

**PIANO DI LAVORO DI MATEMATICA  
PRIMO BIENNIO  
LICEO DELLE SCIENZE UMANE e LICEO CLASSICO**

I docenti di Matematica e Fisica delle classi del Liceo delle Scienze Umane e del Liceo Classico, per favorire il conseguimento di esiti uniformi tra le classi, hanno concordato un piano di lavoro comune che permetta di:

- confrontarsi sul ritmo di lavoro;
- rendere omogenea la metodologia;
- rendere omogenei i criteri di valutazione.

I docenti si riservano di apportare modifiche alla scansione temporale dei contenuti proposti e al loro approfondimento in funzione delle peculiarità delle singole classi (grado di preparazione in entrata, attitudine per la disciplina e impegno nello studio)

**FINALITÀ**

- 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
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui
- Potenziare la capacità di ragionare con rigore logico, di identificare i problemi e di individuare possibili soluzioni
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti nelle diverse forme di rappresentazione

**COMPETENZE**

1. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni
2. Padroneggiare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche in forma grafica
3. Individuare il modello adeguato alla risoluzione di problemi
4. Utilizzare in modo corretto il linguaggio specifico della matematica

CONTENUTI:

I ANNO			
NUCLEI DISCIPLINARI	ABILITA'	COMPETENZE	TEMPI INDICATIVI
<u>ARITMETICA E ALGEBRA:</u> NUMERI NATURALI, INTERI E RAZIONALI, OPERAZIONI, POTENZE CON ESPONENTE NEGATIVO, ESPRESSIONI NUMERICHE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Opera correttamente con numeri naturali, interi e razionali</li> <li>· Applica correttamente le proprietà delle operazioni in N, Z e Q</li> <li>· Applica le proprietà delle potenze con esponente naturale e intero relativo</li> <li>· Calcola m.c.m. e M.C.D. di numeri naturali</li> <li>· Trasforma un numero dalla forma decimale a quella frazionaria e viceversa</li> </ul>	2-3-4	SETTEMBRE OTTOBRE NOVEMBRE
<u>RELAZIONI E FUNZIONI:</u> INTRODUZIONE ALL'INSIEMISTICA E ALLA LOGICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Riconosce le diverse rappresentazioni di un insieme</li> <li>· Usa consapevolmente il linguaggio degli insiemi (appartenenza, inclusione, unione, intersezione)</li> <li>· Usa consapevolmente il linguaggio della logica (coniunzione, disgiunzione, implicazione, coimplicazione, quantificatori)</li> </ul>	4	
<u>GEOMETRIA: CONCETTI PRIMITIVI, ASSIOMI, TEOREMI, RETTE, ANGOLI.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Distingue un assioma da un teorema</li> <li>· Nell'enunciato di un teorema distingue ipotesi e tesi</li> <li>· Enuncia correttamente gli assiomi e i teoremi studiati</li> <li>· Definisce correttamente gli enti geometrici</li> <li>· Conosce le caratteristiche degli enti geometrici</li> </ul>	1-3-4	NOVEMBRE DICEMBRE
<u>ALGEBRA: MONOMI E POLINOMI E LORO OPERAZIONI.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Riconosce le caratteristiche di un monomio e di un polinomio</li> <li>· Opera correttamente con monomi e polinomi (addizione e sottrazione, moltiplicazione, divisione per un monomio)</li> </ul>	2-4	
<u>GEOMETRIA: TRIANGOLI E RELAZIONE DI CONGRUENZA</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Riconosce e utilizza le proprietà dei triangoli</li> <li>· Enuncia e formalizza i criteri di congruenza dei triangoli</li> <li>· Applica in semplici problemi i criteri di congruenza dei triangoli</li> <li>· Enuncia, formalizza e dimostra i teoremi sul triangolo isoscele</li> <li>· Dimostra semplici teoremi</li> </ul>	1-3-4	GENNAIO FEBBRAIO
<u>ALGEBRA: PRODOTTI NOTEVOLI E LORO APPLICAZIONI.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Riconosce un prodotto notevole e lo sviluppa</li> <li>· Scompone un polinomio utilizzando i prodotti notevoli, il raccoglimento totale o parziale</li> </ul>	2-3-4	

<p><u>GEOMETRIA: PARALLELISMO E PERPENDICOLARITÀ; LUOGHI GEOMETRICI E POLIGONI, DISUGUAGLIANZE NEI TRIANGOLI</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Applica le proprietà delle rette perpendicolari e delle rette parallele</li> <li>· Enuncia e commenta il quinto postulato di Euclide</li> <li>· Applica i criteri di parallelismo</li> <li>· Risolve semplici problemi utilizzando le caratteristiche di un luogo geometrico</li> <li>· Enuncia e applica il teorema dell'angolo esterno e i suoi corollari</li> <li>· Risolve semplici problemi utilizzando la definizione di asse di un segmento e le relative proprietà</li> <li>· Risolve semplici problemi utilizzando la definizione di bisettrice di un angolo e le relative proprietà</li> </ul>	1-3-4	MARZO APRILE
<p><u>RELAZIONI E FUNZIONI: IDENTITÀ ED EQUAZIONI DI PRIMO GRADO, PROBLEMI.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Riconosce equazioni determinate, indeterminate e impossibili</li> <li>· Applica i principi di equivalenza</li> <li>· Risolve equazioni lineari numeriche intere</li> <li>· Risolve equazioni di grado superiore al primo tramite scomposizione</li> <li>· Rappresenta il modello di un problema</li> </ul>	2-3-4	
<p><u>GEOMETRIA: I QUADRILATERI E LE LORO PROPRIETÀ</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Riconosce i quadrilateri e le loro proprietà</li> <li>· Dimostra o risolve semplici problemi utilizzando le proprietà dei quadrilateri</li> </ul>	1-3-4	MAGGIO GIUGNO
<p><u>RELAZIONI E FUNZIONI: DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO, SISTEMI DI DISEQUAZIONI; FUNZIONI</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Applica le proprietà delle disuguaglianze</li> <li>· Risolve disequazioni di primo grado intere</li> <li>· Risolve sistemi di disequazioni</li> <li>· Riconosce una funzione nelle diverse rappresentazioni</li> <li>· Rappresenta sul piano cartesiano e riconosce le proprietà delle funzioni <math>f(x) = ax+b</math>, <math>f(x) =  x </math>, <math>f(x) = a/x</math>, <math>f(x) = x^2</math></li> </ul>	1-2-3-4	

**OBIETTIVI MINIMI:**

NUCLEI DISCIPLINARI	ABILITA'
<p><u>ARITMETICA E ALGEBRA: NUMERI NATURALI, INTERI E RAZIONALI, OPERAZIONI, POTENZE CON ESPONENTE NEGATIVO, ESPRESSIONI NUMERICHE</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolve espressioni in N, Z e Q, applicando le proprietà delle operazioni (potenze) ove necessario</li> </ul>
<p><u>ALGEBRA: MONOMI E POLINOMI E LORO OPERAZIONI. PRODOTTI NOTEVOLI E LORO APPLICAZIONI</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolve semplici espressioni contenenti monomi e polinomi, con prodotti notevoli</li> </ul>
<p><u>RELAZIONI E FUNZIONI: IDENTITÀ ED EQUAZIONI DI PRIMO GRADO, PROBLEMI. DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO, SISTEMI DI DISEQUAZIONI; FUNZIONI</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolve e verifica equazioni e disequazioni di primo grado numeriche intere</li> <li>• Risolve semplici problemi con l'utilizzo di equazioni</li> <li>• Riconosce la proporzionalità diretta e inversa nelle diverse rappresentazioni</li> </ul>
<p><u>GEOMETRIA: CONCETTI PRIMITIVI, ASSIOMI, TEOREMI, RETTE, ANGOLI.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce i concetti fondamentali della geometria euclidea</li> </ul>
<p><u>GEOMETRIA: TRIANGOLI E</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce i triangoli, le loro proprietà e</li> </ul>

RELAZIONE DI CONGRUENZA	i relativi criteri
<u>GEOMETRIA</u> : PARALLELISMO E PERPENDICOLARITÀ; LUOGHI GEOMETRICI E POLIGONI, DISUGUAGLIANZE NEI TRIANGOLI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce il concetto di parallelismo e perpendicolarità</li> </ul>
<u>GEOMETRIA</u> : I QUADRILATERI E LE LORO PROPRIETÀ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce le proprietà di parallelogrammi e trapezi</li> <li>• Applica in semplici esercizi le proprietà geometriche studiate</li> <li>• Conosce dal punto di vista teorico tutti gli argomenti svolti nei loro aspetti principali</li> </ul>