



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA**

*UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO*

**Istituto d'Istruzione Superiore "Margherita HACK "**

**Largo Giovanni Paolo II, 1 – 00067 Morlupo (RM)**

**Cod. Mec. RMIS093003 - Cod. Fisc. 97197630581**

**Tel. 06/121125685 - Fax 06/9071935 - Distr. 31**

**Sede legale : Liceo Scientifico "Giuseppe Piazzi" Morlupo (RM) Cod. Mec. RMPS09301D**

**Sez. associata: I.T.C.G. "P.L. Nervi" Rignano Flaminio (RM) Cod. Mec. RMTD093019**

**Sez. associata: I.P.S.C.T. "P.L. Nervi" Rignano Flaminio (RM) Cod. Mec. RMRC093012**

**Sez. associata: I.T.C.G. "P.L. Nervi" serale Rignano Flaminio (RM) Cod. Mec. RMTD09351P**

**E-mail: [rmis093003@istruzione.it](mailto:rmis093003@istruzione.it)**

**PEC: [rmis093003@pec.istruzione.it](mailto:rmis093003@pec.istruzione.it)**

**Sito web: [www.iismargheritahack.gov.it](http://www.iismargheritahack.gov.it)**

**Cod. Univoco: UF5LDS**

## **PROGETTAZIONE**

### **CLASSE II SEZIONE E**

### **DISCIPLINA: MATEMATICA**

**Docente:** Prof.ssa Maria Giulia Delfino

**Classe:** II E

**Numero di alunni:** 22

**Libro di testo:** Bertoni C., Yeo J., Ban Har Y.– Pensaci! Vol. 2 (LDM) (ISBN: 9788808806567)

**ANNO SCOLASTICO 2018-2019**

**- Situazione in ingresso:**

Durante il mese di Settembre, si è preferito affrontare un periodo di ripasso sugli argomenti di matematica necessari per affrontare il programma di secondo anno. Al termine di suddetto periodo è stata effettuata una verifica su tali argomenti che ha portato alla luce buoni risultati. Nel mese di Ottobre, si è cominciato ad affrontare il programma di secondo anno. Il gruppo classe presenta un approccio positivo ai nuovi argomenti, una maggiore capacità nell'elaborarli, una maggiore responsabilizzazione ed organizzazione nello studio a casa e nella partecipazione al dialogo didattico-educativo in classe.

**- Contributo della disciplina al conseguimento delle competenze chiave di cittadinanza:**

Tabella competenze chiave per il BIENNIO:

COMPETENZA CHIAVE	CONTRIBUTI DELLA DISCIPLINA
<b>COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE</b> (nel seguito C1)	Alfabetizzazione matematica: <ul style="list-style-type: none"><li>• acquisizione e applicazione di un linguaggio specifico fatto di simboli, numeri e di una sua sintassi.</li></ul>
<b>COMPETENZA MATEMATICA</b> (nel seguito C2)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensione del testo di un problema.</li><li>• Acquisizione ed interpretazione di informazioni.</li><li>• Codifica delle informazioni in dati.</li><li>• Individuazione di collegamenti e relazioni.</li><li>• Logica risolutiva.</li></ul>
<b>COMPETENZA DIGITALE</b> (nel seguito C3)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alfabetizzazione informatica e digitale.</li><li>• Conoscenza e l'utilizzo appropriato di strumenti digitali, di nuove tecnologie e di logiche di programmazione.</li></ul>
<b>COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA</b> (nel seguito C4)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agire in modo autonomo e responsabile.</li><li>• Collaborazione e partecipazione.</li><li>• Comunicazione.</li></ul>

**- Articolazione di conoscenze, abilità e competenze in unità di apprendimento:**

Nel corso dell'intero anno scolastico verranno svolte 4 Unità Didattiche di Apprendimento:

<b>U.D.A.</b>	<b>UDA 1: <u>CALCOLO ALGEBRICO</u></b>
	<b>UDA 2: <u>RELAZIONI E FUNZIONI</u></b>
	<b>UDA 3: <u>GEOMETRIA</u></b>
	<b>UDA 4: <u>DATI E PREVISIONI</u></b>

nello specifico:

UNITA' DI APPRENDIMENTO UDA 1	
<b>Denominazione</b>	<b><u>CALCOLO ALGEBRICO</u></b>
<b>Competenze chiave di cittadinanza</b>	C1, C2, C3, C4
<b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> </ul>
<b>Conoscenze/contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'insieme <math>R</math> e i radicali.</li> <li>Richiami alle scomposizioni in fattori di polinomi: metodi di raccoglimento totale e parziale, mediante i prodotti notevoli, mediante trinomio particolare.</li> <li><i>Le frazioni algebriche: semplificazione, condizione di esistenza e operazioni.</i></li> </ul>
<b>Obiettivi specifici di apprendimento/Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semplificare espressioni contenenti radicali.</li> <li><i>Semplificare espressioni algebriche, individuarne la condizione di esistenza.</i></li> <li><i>Operare tra frazioni algebriche.</i></li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni delle classi seconde del liceo linguistico.
<b>Tempi</b>	<u>Aprile</u> : L'insieme $R$ e i radicali <u>Maggio</u> : <i>Le frazioni algebriche</i>
<b>Metodologia Didattica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione dialogata.</li> <li>Lavori di gruppo (eterogeneo).</li> <li>Esercizi da svolgere in maniera autonoma in classe e a casa.</li> <li>Visione di filmati.</li> </ul>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro/i di testo adottato.</li> <li>Mappe concettuali distribuite tramite Registro elettronico a tutta la classe.</li> <li>Schede di lavoro/Esercitazioni.</li> <li>LIM/lavagna con gessetti o pennarelli.</li> <li>DVD.</li> </ul>
<b>Criteri di Verifica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sa semplificare espressioni contenenti radicali utilizzando il metodo appropriato.</li> <li><i>Sa semplificare espressioni algebriche con il metodo di scomposizione più opportuno e individuandone la condizione di esistenza.</i></li> <li><i>Sa semplificare espressioni algebriche fratte.</i></li> </ul>
<b>Criteri di Valutazione</b>	<u>Voto 9/10</u> Applica con sicurezza regole, criteri e procedure per eseguire calcoli e per semplificare espressioni contenenti i radicali ed <i>espressioni algebriche fratte</i> . In una situazione problematica riconosce e formalizza correttamente dati e applica procedimenti risolutivi efficaci anche in contesti non noti, avvalendosi delle diverse tecniche studiate.  <u>Voto 8</u> Applica con correttezza regole, criteri e procedure per eseguire calcoli e per semplificare espressioni contenenti i radicali ed <i>espressioni algebriche fratte</i> . In una situazione problematica riconosce e formalizza dati e

	<p>applica procedimenti risolutivi in contesti noti, avvalendosi delle diverse tecniche studiate.</p> <p><u>Voto 7</u>          Applica regole, criteri e procedure per eseguire calcoli e per semplificare espressioni contenenti i radicali ed <i>espressioni algebriche fratte</i>. Risolve autonomamente situazioni problematiche note.</p> <p><u>Voto 6</u>          Applica regole, criteri e procedure per eseguire calcoli e per semplificare semplici espressioni contenenti i radicali ed <i>espressioni algebriche fratte</i>. Applica procedimenti risolutivi di situazioni problematiche in contesti semplici.</p> <p><u>Voto 5</u>          Applica regole, criteri e procedure per eseguire calcoli e per semplificare semplici espressioni contenenti i radicali ed <i>espressioni algebriche fratte</i> solo se guidato. In una situazione problematica riconosce i dati e le richieste ma ha bisogno di essere guidato nella formalizzazione e nella risoluzione.</p> <p><u>Voto 4</u>          Non applica tutte le regole, i criteri e le procedure per eseguire calcoli e sa semplificare espressioni contenenti i radicali ed <i>espressioni algebriche fratte</i> solo se molto semplici. Non sempre è in grado di portare a termine un compito. In una situazione problematica non riconosce i dati e le richieste oppure li riconosce ma non sa organizzare un procedimento risolutivo anche se guidato.</p> <p><u>Voto 2/3</u>          Non conosce nessuna delle regole, dei criteri e delle procedure per eseguire calcoli e non sa semplificare espressioni contenenti i radicali ed <i>espressioni algebriche fratte</i> anche se guidato. In una situazione problematica non sa differenziare i dati e le richieste e non è in grado di organizzare un procedimento risolutivo.</p>
--	--

**N.B.** Le parti in corsivo sono facoltative per il corrente anno, se non trattate, saranno recuperate, l'anno successivo, con tempi e modalità opportuni.

UNITA' DI APPRENDIMENTO UDA 2	
<b>Denominazione</b>	<b><u>RELAZIONI E FUNZIONI</u></b>
<b>Competenze chiave di cittadinanza</b>	C1, C2, C3, C4
<b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul>
<b>Conoscenze/contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disequazioni di primo grado.</li> <li>Principi di equivalenza per disequazioni.</li> <li>Risoluzione algebrica e grafica di disequazioni.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi di disequazioni.</li> <li>• La retta nel piano cartesiano: richiami, distanza tra due punti, punto medio di un segmento.</li> <li>• Equazione della retta nel piano cartesiano e rette particolari.</li> <li>• Rette parallele e perpendicolari.</li> <li>• Come determinare l'equazione di una retta.</li> <li>• Sistemi lineari: interpretazione grafica.</li> <li>• Metodi di risoluzione: Cramer, sostituzione, confronto, riduzione.</li> </ul>
<b>Obiettivi specifici di apprendimento/Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado e saperli interpretare graficamente.</li> <li>• Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento.</li> <li>• Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette parallele e perpendicolari.</li> <li>• Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) e saper passare dall'una all'altra e viceversa.</li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni delle classi seconde del liceo linguistico.
<b>Tempi</b>	<u>Ottobre-Novembre</u> : Disequazioni, interpretazione grafica e sistemi di disequazioni. <u>Dicembre-Gennaio</u> : La retta nel piano cartesiano. <u>Febbraio-Marzo</u> : Sistemi lineari.
<b>Metodologia Didattica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata: per l'introduzione di un nuovo argomento e per la spiegazione di nuovi concetti.</li> <li>• Lavori di gruppo (eterogeneo): per effettuare esercitazioni di potenziamento e recupero (Peer-to-peer, didattica tra pari).</li> <li>• Attività laboratoriali: per lavorare sulla rappresentazione di rette con Excel e/o GeoGebra.</li> <li>• Esercizi da svolgere in maniera autonoma o in gruppi di lavoro.</li> <li>• Realizzazione di progetti.</li> <li>• Visione di filmati.</li> </ul>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro/i di testo adottato.</li> <li>• Mappe concettuali distribuite tramite Registro elettronico a tutta la classe.</li> <li>• Schede di lavoro/Esercitazioni.</li> <li>• LIM/lavagna con gessetti o pennarelli.</li> <li>• DVD.</li> <li>• Laboratorio informatico</li> <li>• Internet (siti consigliati)</li> </ul>
<b>Criteri di Verifica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa interpretare e scrivere insiemi limitati ed illimitati di valori come disequazioni, come intervalli e rappresentandoli sulla retta dei numeri.</li> <li>• Sa risolvere sia con il metodo algebrico che con quello grafico una disequazione.</li> <li>• Sa risolvere sistemi di disequazioni e conosce la differenza tra grafico del segno e grafico intersezione.</li> <li>• Sa rappresentare nel piano cartesiano e trovare punti, segmenti, punti medi di un segmento e l'equazione di una retta.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partire dall'equazione di una retta sa individuarne le caratteristiche principali.</li> <li>• Sa risolvere problemi di geometria analitica con rette parallele, perpendicolari.</li> <li>• Sa rappresentare nel piano cartesiano un sistema di due rette e specificare se sono incidenti, coincidenti o parallele.</li> <li>• Sa risolvere algebricamente i sistemi lineari.</li> </ul>
<b>Criteri di Valutazione</b>	<p><u>Voto 9/10</u>          Risolve con sicurezza disequazioni di 1° grado e sistemi di disequazioni complesse e le utilizza per la risoluzione di problemi in contesti diversi. Ha pienamente compreso il concetto di funzione matematica e sa individuare e rappresentare nel piano cartesiano relazioni fra grandezze usando le coordinate cartesiane; applica con sicurezza le relazioni algebriche per studiare analiticamente proprietà ed elementi geometrici delle rette.          Risolve con sicurezza sistemi lineari complessi sia dal punto di vista grafico che con i metodi algebrici.</p> <p><u>Voto 8</u>          Risolve correttamente in modo autonomo disequazioni di 1° grado e sistemi di disequazioni. Ha compreso il concetto di funzione matematica e sa individuare e rappresentare nel piano cartesiano relazioni fra grandezze usando le coordinate cartesiane; applica in modo corretto le relazioni algebriche per studiare analiticamente proprietà geometriche delle rette.          Risolve in modo autonomo i sistemi lineari sia dal punto di vista grafico che con i metodi algebrici</p> <p><u>Voto 7</u>          Risolve disequazioni di 1° grado e sistemi di disequazioni. Ha compreso il concetto di funzione matematica e sa individuare e rappresentare nel piano cartesiano relazioni fra grandezze usando le coordinate cartesiane.          Risolve i sistemi lineari sia dal punto di vista grafico che con i metodi algebrici.</p> <p><u>Voto 6</u>          Risolve semplici disequazioni di 1° grado e sistemi di disequazioni. Conosce in modo sostanziale il concetto di funzione e individua e rappresenta nel piano cartesiano equazioni di rette generiche con valori interi di coefficiente angolare e ordinata all'origine.          Risolve semplici sistemi lineari solo con i metodi algebrici, presenta difficoltà nell'interpretazione grafica del sistema.</p> <p><u>Voto 5</u>          Risolve semplici disequazioni di 1° grado e sistemi lineari solo se guidato. Conosce in modo frammentario il concetto di funzione che rappresenta nel piano cartesiano solo se guidato.          Risolve semplici sistemi lineari solo se guidato e non comprende a fondo l'interpretazione grafica del sistema.</p> <p><u>Voto 4</u>          Conosce in modo parziale il concetto di disequazione e sa svolgerne solo</p>

	<p>qualche passaggio. Non conosce il concetto di funzione e, anche se guidato, non sa individuare e rappresentare nel piano cartesiano semplici relazioni fra grandezze.</p> <p>Anche se guidato, non sa risolvere i sistemi lineari sia con i metodi algebrici che con il metodo grafico.</p> <p><u>Voto 2/3</u></p> <p>Non sa svolgere le disequazioni di 1° grado e i sistemi di disuguaglianza anche se semplici e non conosce il concetto di funzione. Non è in grado di rappresentare graficamente una funzione. Non sa risolvere i sistemi lineari e non ne conosce il significato algebrico e grafico.</p>
--	--

UNITA' DI APPRENDIMENTO UDA 3	
<b>Denominazione</b>	<b><u>GEOMETRIA</u></b>
<b>Competenze chiave di cittadinanza</b>	C1, C2, C3
<b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.</li> <li>• Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.</li> </ul>
<b>Conoscenze/contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perimetri e aree di poligoni.</li> <li>• Le trasformazioni geometriche.</li> <li>• Teoremi di Euclide e di Pitagora.</li> </ul>
<b>Obiettivi specifici di apprendimento/Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare il perimetro e l'area delle principali figure geometriche del piano.</li> <li>• Determinare la figura corrispondente di una data tramite una trasformazione geometria (omotetia o similitudine).</li> <li>• Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili.</li> <li>• Utilizzare i Teoremi di Euclide e Pitagora per calcolare lunghezze.</li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni delle classi seconde del liceo linguistico.
<b>Tempi</b>	<u>Novembre</u> : Perimetri e aree di poligoni. <u>Febbraio</u> : Le trasformazioni geometriche <u>Maggio</u> : Teoremi di Euclide e di Pitagora.
<b>Metodologia Didattica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata</li> <li>• Attività laboratoriali: utilizzo del Software GeoGebra per dare alla geometria un carattere di «scoperta» quasi empirica per introdurre i vari argomenti.</li> <li>• Lavoro di gruppo: durante le attività in laboratorio ed in classe durante le esercitazioni.</li> <li>• Esercizi da svolgere in maniera autonoma o in gruppi di lavoro</li> <li>• Visione di filmati</li> </ul>

<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro/i di testo adottato.</li> <li>• Mappe concettuali distribuite tramite Registro elettronico a tutta la classe.</li> <li>• Schede di lavoro/Esercitazioni.</li> <li>• LIM/lavagna con gessetti o pennarelli.</li> <li>• DVD.</li> <li>• Laboratorio informatico</li> <li>• Internet (siti consigliati)</li> </ul>
<b>Criteri di Verifica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa risolvere problemi che richiedono il calcolo di perimetri ed aree di figure.</li> <li>• Sa applicare ad una figura data le diverse trasformazioni geometriche (traslazione, rotazione, simmetria centrale, simmetria assiale, composizione di trasformazioni, omotetia e similitudine).</li> <li>• Sa applicare i Teoremi di Euclide e di Pitagora per risolvere problemi di calcolo di lunghezze.</li> </ul>
<b>Criteri di Valutazione</b>	<p><u>Voto 9/10</u>          Risolve con sicurezza problemi anche complessi in contesti non noti sul calcolo di perimetri ed aree di figure. Individua in modo autonomo le trasformazioni geometriche applicate alle figure anche descrivendone proprietà e relazioni significative. Risolve con sicurezza problemi anche complessi in contesti non noti sul calcolo di lunghezze con l'utilizzo dei Teoremi di Euclide e Pitagora.</p> <p><u>Voto 8</u>          Risolve in modo autonomo problemi in contesti noti sul calcolo di perimetri ed aree di figure. Individua in modo autonomo le trasformazioni geometriche applicate alle figure anche descrivendone proprietà e relazioni significative. Risolve in modo autonomo problemi anche complessi in contesti noti sul calcolo di lunghezze con l'utilizzo dei Teoremi di Euclide e Pitagora.</p> <p><u>Voto 7</u>          Risolve problemi in contesti noti sul calcolo di perimetri ed aree di figure. Individua in modo corretto le trasformazioni geometriche applicate alle figure, descrivendone alcune proprietà e relazioni significative. Risolve problemi in contesti noti sul calcolo di lunghezze con l'utilizzo dei Teoremi di Euclide e Pitagora.</p> <p><u>Voto 6</u>          Risolve problemi in contesti semplici sul calcolo di perimetri ed aree delle principali figure geometriche. Individua alcune trasformazioni geometriche applicate alle figure, descrivendone solo le principali proprietà e relazioni significative. Risolve problemi in contesti semplici sul calcolo di lunghezze con l'utilizzo dei Teoremi di Euclide e Pitagora.</p> <p><u>Voto 5</u>          Risolve con qualche difficoltà e solo se guidato problemi semplici sul calcolo di perimetri ed aree di figure. Individua solo se guidato le trasformazioni geometriche applicate alle figure, descrivendone proprietà e relazioni significative in modo incompleto. Risolve con qualche</p>



	<p>difficoltà e solo se guidato problemi in contesti semplici sul calcolo di lunghezze con l'utilizzo dei Teoremi di Euclide e Pitagora.</p> <p><u>Voto 4</u>          Risolve in modo frammentario e solo se guidato problemi semplici sul calcolo di perimetri ed aree di figure. Non conosce il concetto di trasformazione geometrica applicata alle figure. Risolve in modo parziale e solo se guidato problemi in contesti semplici sul calcolo di lunghezze con l'utilizzo dei Teoremi di Euclide e Pitagora.</p> <p><u>Voto 2/3</u>          Non sa risolvere problemi semplici sul calcolo di perimetri ed aree di figure. Non riesce ad individuare le trasformazioni geometriche applicate alle figure. Non sa risolvere problemi in contesti semplici sul calcolo di lunghezze con l'utilizzo dei Teoremi di Euclide e Pitagora.</p>
--	---

UNITA' DI APPRENDIMENTO UDA 4	
<b>Denominazione</b>	<b><u>DATI E PREVISIONI</u></b>
<b>Competenze chiave di cittadinanza</b>	C2, C3, C4
<b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul>
<b>Conoscenze/contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Significato della probabilità e sue valutazioni.</li> <li>Probabilità e frequenza.</li> </ul>
<b>Obiettivi specifici di apprendimento/Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eventi certi ed eventi impossibili.</li> <li>Calcolare la probabilità di eventi.</li> <li>Stabilire se due eventi sono indipendenti.</li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni delle classi seconde del liceo linguistico.
<b>Tempi</b>	<u>Maggio</u>
<b>Metodologia Didattica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione dialogata.</li> <li>Attività laboratoriali.</li> <li>Lavoro di gruppo (eterogeneo).</li> <li>Esercizi da svolgere in maniera autonoma o in gruppi di lavoro.</li> </ul>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro/i di testo adottato.</li> <li>Mappe concettuali distribuite tramite Registro elettronico a tutta la classe.</li> <li>Schede di lavoro/Esercitazioni.</li> <li>LIM/lavagna con gessetti o pennarelli.</li> <li>DVD.</li> <li>Internet (siti consigliati)</li> </ul>
<b>Criteri di Verifica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sa distinguere due eventi indipendenti o meno.</li> <li>Sa calcolare la probabilità che avvenga un evento.</li> <li>Sa calcolare la probabilità che avvengano due eventi indipendenti o</li> </ul>

	meno.
<b>Criteri di Valutazione</b>	<u>Voto 9/10</u> Risolve con sicurezza problemi anche complessi in contesti non noti sul calcolo delle probabilità.
	<u>Voto 8</u> Risolve in modo autonomo problemi in contesti noti sul calcolo delle probabilità
	<u>Voto 7</u> Risolve problemi in contesti noti sul calcolo delle probabilità.
	<u>Voto 6</u> Risolve problemi in contesti semplici sul calcolo delle probabilità.
	<u>Voto 5</u> Risolve con qualche difficoltà e solo se guidato problemi sul calcolo delle probabilità.
	<u>Voto 4</u> Risolve in modo frammentario e solo se guidato problemi semplici sul calcolo delle probabilità.
	<u>Voto 2/3</u> Non sa risolvere problemi semplici sul calcolo delle probabilità.

Le verifiche di questi apprendimenti devono essere strettamente correlate e coerenti nei contenuti e nei metodi, con il complesso di tutte le attività svolte durante il processo di insegnamento-apprendimento.

Si prevedono in entrambi i quadrimestri, per lo scritto, almeno due verifiche che potranno essere formative di medio termine e una sommativa al termine dell'UDA; almeno una prova orale che potrà essere sotto forma di colloquio o sotto forma di test.

Le verifiche scritte saranno scelte tra le seguenti tipologie: problemi a risoluzione rapida; prove strutturate o semi-strutturate; esercizi tradizionali e problemi. Devono consentire di valutare la conoscenza degli argomenti previsti dalle Unità di Apprendimento e la capacità di applicarli nella risoluzione dei problemi.

Per la valutazione delle prove scritte formative si rimanda alla griglia riportata nel POF, per quella sommativa alla griglia a fine UDA.

Le verifiche orali saranno effettuate mediante:

- Colloqui volti a valutare le capacità di analisi e sintesi, il rigore logico-linguistico acquisito e gli eventuali miglioramenti conseguiti nella preparazione, in relazione agli obiettivi programmati.
- Test che concorreranno a dare una conoscenza più approfondita delle capacità cognitive dello studente. I test saranno a risposta aperta che serviranno a valutare l'originalità dell'impostazione della risposta e le capacità di rielaborazione personale e di sintesi.

Per quegli studenti poi che presentino carenze, dovute o ad incostante applicazione o a difficoltà legate al processo di apprendimento della materia, si opterà per uno studio individuale frazionando

il programma svolto, oppure, in relazione alle disponibilità della scuola e alle decisioni del Consiglio di classe, per uno sportello didattico o corso di recupero in orario extrascolastico.

Per quanto riguarda il recupero in classe, le forme che si possono adottare sono estremamente varie, e dipendono da molti fattori, come la disponibilità di mezzi e di spazio, l'abitudine alla collaborazione con gli altri docenti. Fra le varie opportunità si potranno utilizzare:

- Le mappe concettuali/formulari: E' una delle soluzioni didatticamente più valide in cui si fornisce una spiegazione essenziale accompagnata dagli esempi che si ritengono più adatti per gli allievi.
- Il sostegno personale: dove l'insegnante instaura un rapporto diretto con l'allievo.
- Il Peer-to-peer: consiste nel far aiutare un ragazzo dai suoi compagni che abbiano fornito una prestazione soddisfacente.

Ed è proprio quest'ultima procedura di recupero che combinata con l'uso di schede lavorative già predisposte, resta, a mio avviso, uno dei metodi che fornisce risultati migliori. Ha infatti il doppio vantaggio di stimolare sia chi ha lacune, in quanto si sente guidato passo dopo passo, e non si sente abbandonato; sia chi fa le veci di "tutore" in quanto migliora le sue capacità di sintesi e affina le sue capacità espressive migliorando le sue potenzialità. E' evidente che a tempo debito, si deciderà per quella forma di recupero che in quel momento sarà più consona e più adeguata ai problemi che avrà la classe.

Per quanto riguarda il potenziamento invece, si utilizzerà l'attività laboratoriale. Al termine di ogni argomento esposto seguiranno esercizi applicativi, e a seconda dei casi, si utilizzeranno:

- gruppi di lavoro eterogenei, ossia costituiti da alunni con differenti attitudini all'apprendimento della disciplina, in modo che i gruppi stimolino la motivazione allo studio e migliorino il rendimento degli allievi meno competenti.
- lavori collaborativi in coppie d'aiuto in cui l'alunno in difficoltà sarà affiancato da un compagno più capace con funzioni di tutor.

Si potranno assegnare anche lavori differenziati da svolgere a casa o in classe durante la lezione, sulla base delle potenzialità e dei livelli degli studenti.

### **-Contributo della materia all'orientamento formativo degli studenti:**

*"I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali".* (art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei"). La cultura liceale consente di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle aree: metodologica; logico argomentativa; linguistica e comunicativa; storico-umanistica; scientifica, matematica e tecnologica. In particolare, per quanto riguarda l'area scientifica, matematica e tecnologia, lo studio della materia consentirà all'alunno di:

- 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.
- 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.

- 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.

Morlupo, 29/10/2018

Docente Maria Giulia Delfino

Prof.ssa \_\_\_\_\_

**ANNO SCOLASTICO 2018-2019**