

**Anno scolastico 2016/2017**

**CORSO TURISTICO CLASSE 1 SEZIONE A**

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZA**

***Prof.* Montesano Erminda**

**Materia d'insegnamento Matematica Applicata**

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

ISTITUTO: ITC VIGGIANELLO

ANNO SCOLASTICO: 2016/2017

INDIRIZZO: TURISTICO

CLASSE: 1<sup>^</sup> SEZIONE A

DISCIPLINA: MATEMATICA APPLICATA

DOCENTE: MONTESANO ERMINDA

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 4

### **1. FINALITA' DELLA DISCIPLINA**

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 di linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato.

Le finalità indicate sopra sono comuni a tutti gli indirizzi di studio perché concorrono, in armonia con l'insegnamento delle altre discipline, alla promozione culturale ed alla formazione umana di tutti i giovani, anche di coloro che non intendono intraprendere studi scientifici e di quelli che decidono di orientarsi più direttamente verso il mondo del lavoro.

### **2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe prima è costituita da 15 allievi, 10 femmine e 5 maschi, tutti provenienti da paesi limitrofi o frazioni di Viggianello. L'80% degli alunni proviene dalla stessa classe della scuola media, per cui la preparazione è abbastanza omogenea con delle varianti sostanziali sulle capacità di apprendimento. Hanno mostrato subito interesse e rispetto verso la materia e verso il docente lavorando con attenzione in classe e a casa riuscendo in poco tempo recuperare le lacune di partenza che erano tante. Il 30% della classe mostra di avere delle capacità superiori alla media, invece il 20% ha delle carenze molto serie e un atteggiamento verso la materia non partecipativo.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- prove di ingresso e compiti in classe
- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Correzione esercizi svolti a casa e compiti in classe.

**3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

ASSE CULTURALE: ASSE MATEMATICO

<p><b><u>Competenze disciplinari del Biennio</u></b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Dipartimenti</i></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li><li>2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</li><li>3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li><li>4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo ed eventualmente utilizzando applicazioni specifiche di tipo informatico.</li></ol>
---	--

#### **4. COMPETENZE DI CITTADINANZA**

Specificare quale contributo può offrire la disciplina per lo sviluppo delle competenze chiave di cittadinanza, al termine del biennio, indicando attività e metodologie didattiche.

**1. IMPARARE A IMPARARE:**

Individuare il problema, scomporre il problema in sottoproblemi, trovare la strategia appropriata per la risoluzione.

**2. PROGETTARE:**

Utilizzare le conoscenze apprese per definire strategie di azione e verificare i risultati raggiunti.

**3. RISOLVERE PROBLEMI:**

Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.

**4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

Individuare e rappresentare, anche con diversi registri semiotici, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra oggetti matematici cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze.

**5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione matematica ricevuta.

**6. COMUNICARE:**

Comprendere messaggi tecnici e scientifici trasmessi utilizzando linguaggi diversi (matematico, logico e simbolico) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

**7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

**8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

## **5. COMPETENZE PROFESSIONALI**

Specificare quale contributo può offrire la disciplina per lo sviluppo delle competenze professionali, al termine del biennio, indicando attività e metodologie didattiche.

### **1. Agire nel sistema di qualità relativo alla filiera produttiva di interesse.**

Gli insiemi  $N, Z, Q, R$  : rappresentazioni, ordinamento, operazioni e loro proprietà.  
Le regole del calcolo letterale.

### **2. Utilizzare tecniche di lavorazione e strumenti gestionali nella produzione di servizi di accoglienza turistico-alberghiera.**

Gli enti fondamentali della geometria. Nozioni fondamentali di geometria del piano.

### **3. Integrare le competenze professionali orientate al cliente con quelle linguistiche, utilizzando le tecniche di comunicazione e relazione per ottimizzare la qualità del servizio e il coordinamento con i colleghi.**

Il linguaggio specifico e simbolico. Comprensione e memorizzazione del significato dei termini specifici e autonomia nella ricerca del significato dei termini non noti.

### **4. Valorizzare e promuovere le tradizioni locali, nazionali e internazionali individuando le nuove tendenze di filiera**

Costruzione e interpretazione di tabelle di dati. Rappresentazioni grafiche di distribuzioni statistiche e loro interpretazione. Valori medi e indicatori di dispersione dei dati.

### **5. Applicare le normative vigenti, nazionali e internazionali, in fatto di sicurezza, trasparenza e tracciabilità dei prodotti.**

Frazioni – Proporzioni – Percentuali.

### **6. Attuare strategie di pianificazione, compensazione, monitoraggio per ottimizzare la produzione di beni e servizi in relazione al contesto**

Equazioni di primo e di secondo grado.  
Sistemi di equazioni di primo e secondo grado.  
Il concetto di funzione. Il piano cartesiano e la funzione lineare.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE del biennio

COMPETENZE	ABILITA'*	CONOSCENZE*
1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	<u>Aritmetica e algebra</u> Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.	<u>Aritmetica e algebra</u> I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni. Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	<u>Geometria</u> Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area delle principali figure geometriche del piano.	<u>Geometria</u> Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano. Le principali figure del piano. Il piano euclideo: relazioni tra rette, Poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Perimetro e area dei poligoni. Teorema di Pitagora.
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	<u>Relazioni e funzioni</u> Risolvere equazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni. Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare la funzione $f(x) = ax + b$ . Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.	<u>Relazioni e funzioni</u> Linguaggio degli insiemi. Funzioni di tipo lineare. Equazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica di funzioni lineari.

<p>4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo ed eventualmente utilizzando applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p><u>Dati e previsioni</u> Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione. Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>	<p><u>Dati e previsioni</u> Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Significato della probabilità e sue valutazioni.</p>
---	--	--

## **6. CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

### **Modulo 1**

Teoria degli insiemi: definizione di insieme e di sottoinsieme; rappresentazione estensiva, intensiva e grafica; intersezione, unione, differenza, complementazione, prodotto cartesiano. Insiemi numerici: l'insieme  $N$  dei numeri naturali, le operazioni in  $N$  e le loro proprietà; l'insieme  $Z$  dei numeri interi, le operazioni in  $Z$  e le loro proprietà; l'insieme  $Q_a$  dei numeri razionali assoluti, le operazioni in  $Q_a$  e le loro proprietà; l'insieme  $Q$  dei numeri razionali relativi, le operazioni in  $Q$  e le loro proprietà. Proporzioni e percentuali.

### **Modulo 2**

Calcolo letterale: monomi, monomi simili, grado di un monomio, operazioni tra monomi, M.c.D. e m.c.m. di monomi; polinomi, grado di un polinomio, operazioni tra monomi e polinomi e tra polinomi e polinomi; prodotti notevoli. Definizione di equazione; equazioni equivalenti; principio di addizione; principio di moltiplicazione e divisione e loro conseguenze; grado di un'equazione; equazioni di primo grado.

### **Modulo 3**

Elementi geometrici fondamentali: punto, retta, piano, semiretta, segmento, semipiano, angolo, rette perpendicolari, rette parallele; proprietà delle figure geometriche: triangolo, trapezio, parallelogramma, rombo, rettangolo, quadrato, circonferenza.

### **Modulo 4**

Cenni di probabilità. Sistema operativo, word processor, foglio elettronico, la rete internet.

### **Tempi indicativi per lo svolgimento di ciascun modulo**

**Modulo 1:** ottobre – novembre – dicembre - gennaio

**Modulo 2:** febbraio – marzo – aprile - maggio

**Modulo 3:** da novembre a maggio

**Modulo 4:** da gennaio a fine lezioni in correlazione con i vari argomenti trattati.

## **7. UNITA' DI APPRENDIMENTO** (redatta in concertazione con le componenti del c.d.c.)

- Da allegare -

---



## **8. ATTIVITA' DA SVOLGERE CON GLI STUDENTI**

- Cooperative learning
- Problem solving
- Lezione frontale
- Lezione con supporti informatici

## **9. METODOLOGIE**

L'introduzione dei nuovi argomenti avverrà mediante la presentazione di situazioni problematiche che possano suscitare l'interesse e che stimolino gli alunni a formulare strategie risolutive. Seguirà una fase di puntualizzazione, sistemazione e formalizzazione dei procedimenti applicati attraverso lezioni frontali e quindi una fase di approfondimento e rielaborazione personale dell'alunno con esercizi volti all'acquisizione delle capacità operative indicate negli obiettivi da perseguire.

Per l'attività di laboratorio è previsto un lavoro a piccoli gruppi.

## **10. MEZZI DIDATTICI**

Libro di testo: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi

“matematica multimediale.verde” vol.1 Casa Editrice Zanichelli

Schede di lavoro preparate dal docente.

Laboratorio d'informatica, uso del software disponibile.

## **11. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

**Griglie di valutazione:**

### **CONOSCENZE**

- ❖ Riconoscere la simbologia utilizzata
- ❖ Comprendere il significato dei termini specifici
- ❖ Conoscere e assimilare i contenuti disciplinari proposti

### **COMPETENZE**

- ❖ Individuare correttamente ciò che viene richiesto
- ❖ Possedere abilità di calcolo algebrico
- ❖ Utilizzare un linguaggio specifico
- ❖ Coerenza del percorso risolutivo

### **CAPACITÀ**

- ❖ Capacità logiche
- ❖ Capacità di collegamento
- ❖ Saper individuare la migliore strategia risolutiva

### Tipologie delle verifiche:

La valutazione verrà effettuata attraverso prove scritte, strutturate e prove orali. Le verifiche scritte, di tipo sommativo saranno almeno tre al quadrimestre ed avranno il valore di valutazioni periodiche o finali dei risultati raggiunti. Tutte saranno precedute in itinere da verifiche formative che permettono all'insegnante di intervenire individualmente per colmare le singole lacune. Esse saranno del tipo: interventi spontanei, domande flash, correzione dei compiti assegnati per casa, interrogazioni brevi e questionari.

Per le verifiche formative saranno adottate domande orali, controllo degli esercizi assegnati per casa, controllo dell'attività nel lavoro di gruppo.

Per le verifiche sommative, saranno effettuate prove scritte (strutturate e non) e prove orali.

Si terrà conto dell'impegno, dell'interesse e motivazione allo studio, della partecipazione, della progressione rispetto ai livelli iniziali, della diligenza nell'esecuzione dei compiti, della precisione nel prendere appunti.

Per quanto riguarda la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e di abilità si seguiranno le indicazioni del P.T.O.F.

### 12. CRITERI DI VALUTAZIONE

Impegno, interesse, grado di conoscenze, capacità espressive, capacità di destreggiarsi in problemi diversi, partecipazione, abilità operative e, con NON meno importanza, la maturità del comportamento, che implica una convivenza fatta di sensibilità e rispetto verso gli altri, verso l'insegnante e verso le cose.

### 13. INDICATORI DEI LIVELLI DI PADRONANZA

Voto / 10	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
9 - 10	Complete, ben articolate ed approfondite	Scelta e gestione autonoma di metodi, strumenti e informazioni per svolgere compiti e risolvere problemi, anche in situazioni complesse	Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio. Sapersi gestire autonomamente nel quadro delle istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggette a cambiamenti. Assumere responsabilità in un gruppo di lavoro per il conseguimento di risultati
8	Sostanzialmente complete, con spunti di approfondimento	Scelta e gestione di metodi, strumenti e informazioni per svolgere compiti e risolvere problemi	Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni. Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito dello studio e del lavoro, anche di gruppo. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi
7	Di base corrette e chiare	Applicazione corretta di conoscenze acquisite per svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti	Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti, usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione, con un certo grado di autonomia

6	Generali di base, essenziali, senza errori determinanti	Applicazione guidata di conoscenze di base necessarie a svolgere compiti semplici	Svolgere compiti semplici sotto la diretta supervisione in un contesto strutturato
5	Superficiali ed incomplete, con qualche errore	Applicazione parziale di conoscenze essenziali con alcuni errori	Svolgere in modo non autonomo e non adeguato compiti anche semplici
3 - 4	Lacunose con errori gravi e diffusi	Applicazione di conoscenze solo su pochi argomenti con frequenti e gravi errori	Svolgere in modo incostante, inadeguato e non autonomo compiti semplici

LE PROVE SIA SCRITTE CHE ORALI, NON SVOLTE O COMPLETAMENTE ERRATE, SARANNO VALUTATE 1-2/10

#### 14. STRUMENTI PER LE VERIFICHE

##### 14.1 Strumenti per le verifiche formative

Interazione verbale, Lavori a casa, Esercitazioni di gruppo

##### 14.2 Strumenti per le verifiche sommative

Interrogazioni (almeno 1 a quadrimestre e una verifica strutturata) Verifiche non strutturate (almeno 3 a quadrimestre)

##### 14.3 Numero delle verifiche sommative previste per ogni periodo

Prove orali: almeno 2

Prove scritte: almeno 3

#### 15. STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL SUPPORTO ED IL RECUPERO DELLE CARENZE FORMATIVE

L'insegnante cercherà di seguire anche gli alunni più deboli. Dopo ogni verifica scritta verrà fatto un breve recupero per coloro che hanno riportato una valutazione insufficiente o in classe o, in caso di avvio di corsi extracurricolari, nel pomeriggio; verrà poi sottoposta a tali allievi una seconda verifica scritta più semplice ma che permetterà di ottenere una valutazione al massimo più che sufficiente.

L'organizzazione degli interventi didattico/educativi è subordinata alle disponibilità finanziarie.

#### 16. ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E/O APPROFONDIMENTO, ALTRE ATTIVITA' PREVISTE (PROGETTI SPECIALI, VISITE GUIDATE, AZIENDALI E VIAGGI DI ISTRUZIONE, ECC.)

Secondo la programmazione del consiglio di classe.

Viggianello, 01/12/2016

IL DOCENTE