



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"G.A. PISCHEDDA" di BOSA**

VIALE ALGHERO – 08013 BOSA ( OR)      ORIS00800B – C.F. 01343680912

☎ 0785/373221-605265-373202      FAX 0785/373202

E-Mail: [oris00800b@istruzione.it](mailto:oris00800b@istruzione.it)      [oris00800b@pec.istruzione.it](mailto:oris00800b@pec.istruzione.it)

Sito web: [www.iisgapischeddabosa.edu.it](http://www.iisgapischeddabosa.edu.it)



**PIANO DI LAVORO PER COMPETENZE**

**Matematica**

**Indirizzo Professionale- Secondo biennio**

La presente programmazione è strutturata secondo le linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento DPR 87/2010 ed è conforme al modello didattico proposto nel D. Lgs 61/2017.

Le competenze di seguito riportate sono declinate secondo quanto atteso nel ***Profilo di uscita dei percorsi di istruzione professionale per le attività e gli insegnamenti di area generale*** (All.1 del Decreto 24 maggio 2008 n.92).

<b>COMPETENZA</b>	
<b>M5: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</b>	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
Saper riconoscere e analizzare le principali coniche: parabola, circonferenza, ellisse, iperbole.	Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano.
Conoscere il comportamento di andamenti esponenziali e logaritmici.	Funzioni polinomiali; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni goniometriche.
Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log(x)$ .	
Applicare la goniometria e le relazioni goniometriche.	

Costruire modelli di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici	
<b>COMPETENZA</b>	
<b>M6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</b>	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi con metodi grafici o numerici e anche con l'ausilio di strumenti elettronici. Risolvere problemi semplici di matematica finanziaria.	Ragionamento induttivo. Calcolo algebrico Algoritmi di calcolo risolutivi Elementi di matematica finanziaria

<b>COMPETENZA</b>	
<b>M7: Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare sui fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati</b>	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	Elementi di statistica e calcolo delle probabilità

<b>COMPETENZA</b>	
<b>M8: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</b>	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche con metodi grafici o numerici e anche con l'ausilio di strumenti elettronici.	Calcolo algebrico. Algoritmi risolutivi

## COMPETENZA

**M9: Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento**

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Analizzare distribuzioni doppie di frequenze; classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti.</p> <p>Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</p>	<p>Elementi di statistica e calcolo delle probabilità</p> <p>Ragionamento induttivo</p>

## QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nella tabella seguente sono riportate, in forma schematica, i risultati di apprendimento intermedi attesi al termine del terzo e del quarto anno riferiti all'asse matematico di Area generale.

Tali risultati, declinati in termini di competenze, discendono dalle “*competenze di riferimento*” riportate nell' *All. 1 del Regolamento (Decreto Interministeriale n.92/2018)*.

Per ogni competenza sono anche indicati gli assi culturali di riferimento associati, in aggiunta ovviamente a quello matematico.

COMPETENZA IN USCITA	COMPETENZE INTERMEDIE	ASSI CULTURALI INTERESSATI
<p style="text-align: center;"><b>Competenza in uscita n.8</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</i></p>	<p><b>TERZO ANNO</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici anche in situazioni di lavoro relative all'area professionale di riferimento.</p> <p><b>QUARTO ANNO</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico e professionale</p>
<p style="text-align: center;"><b>Competenza in uscita n.10</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Comprendere e</i></p>	<p><b>TERZO ANNO</b> Applicare i concetti fondamentali</p>	<p>Asse storico-sociale</p>

<p><i>utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</i></p>	<p>relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi, per l'analisi di semplici casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento.</p> <p><b>QUARTO ANNO</b></p> <p>Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi per la soluzione di casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento anche utilizzando documentazione tecnica e tecniche elementari di analisi statistica e matematica.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico e professionale</p>
<p><b>Competenza in uscita n.12</b></p> <p><i>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</i></p>	<p><b>TERZO ANNO</b></p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti dell'asse culturale matematica per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche</p> <p><b>QUARTO ANNO</b></p> <p>Utilizzare in modo flessibile i concetti e i fondamentali strumenti dell'asse culturale matematica per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative a</p>	<p>Asse storico-sociale</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale</p>

situazioni applicative relative al settore di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche
--

## VALUTAZIONE

✓ **Verifica delle conoscenze:** Domande e risposte dal posto, svolgimento di brevi esercizi alla lavagna o tramite quiz on line

**Criteri di valutazione:**

- conoscenza dei contenuti disciplinari
- competenza elaborativa
- capacità di calcolo

✓ **Verifica delle abilità:** Verifica scritta.

**Criteri di valutazione:**

- coerenza dei processi logico-matematici
- correttezza dei calcoli
- ordine nella risoluzione.

✓ **Verifica delle competenze:** Verifica all'interno di una o più UDA.

**Criteri di valutazione:**

- comprensione del problema
- costruzione e soluzione del modello matematico
- indicatori specifici relativi all'UDA.

## **MODALITÀ DI ACQUISIZIONE E DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE EUROPEE**

La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali.

### **L'APPRENDIMENTO DELLA MATEMATICA CONCORRE IN PARTICOLARE ALL'ACQUISIZIONE DI:**

- 📁 **COMPETENZE GENERALI** inerenti principalmente il metodo di studio e alcuni aspetti comportamentali; il docente, attraverso la pratica didattica quotidiana, può guidare gli studenti all'acquisizione di tali competenze.
  
- 📁 **COMPETENZE TRASVERSALI** che evidenziano il carattere formativo della disciplina e sono raggiungibili attraverso l'apprendimento di tutti gli argomenti del curriculum; compito dell'insegnante sarà proprio inserire nella didattica quotidiana gli stimoli e le applicazioni nella disciplina, che, opportunamente sviluppati, contribuiscano all'acquisizione delle suddette competenze.
  
- 📁 **COMPETENZE DISCIPLINARI** sono specifiche della disciplina e sono declinate in "nuclei tematici" e, all'interno di essi, in obiettivi che costituiscono gli indicatori del raggiungimento delle suddette competenze.

## **STRATEGIE E ATTIVITÀ DIDATTICHE**

### **COMPETENZE GENERALI**

Imparare ad imparare:

–per favorire la motivazione e la disponibilità ad apprendere si proporranno problematiche che “simulino” o “evochino” situazioni reali e che necessitino, per la loro risoluzione, di conoscenze e abilità acquisite in modo stabile e fruibile;

– per ottimizzare le tecniche di apprendimento si utilizzeranno varie strategie, quali: prendere appunti, utilizzare in modo consapevole il libro di testo, selezionare le informazioni, produrre schemi e mappe concettuali.

#### **Collaborare e partecipare:**

– lavoro di gruppo e apprendimento tra pari;

– forme di supporto agli alunni in difficoltà (condivisione di appunti, aiuto nei compiti a casa);

– attività di laboratorio, quest’ultimo inteso sia come luogo fisico che “virtuale” nel quale gli studenti diventano protagonisti dell’attività didattica, costruiscono “oggetti” matematici, sviluppano congetture e propongono soluzioni a problemi, utilizzando, in modo consapevole, diversi strumenti (dalla matita al computer).

#### **Agire in modo autonomo e responsabile:**

– far rispettare le regole;

– assegnare compiti e far rispettare i tempi e le consegne.

### **COMPETENZE TRASVERSALI E DIDATTICHE**

Si porrà l'attenzione su tutte quelle metodologie e strategie che forniscono agli studenti metodi e strumenti per apprendere, per imparare ad imparare e costruire il curriculum personale in modo attivo attraverso situazioni di apprendimento fondate sull'esperienza.

Si punterà fondamentalmente su:

1. centralità del processo di apprendimento-insegnamento sull'azione degli studenti che assumeranno il ruolo di facilitatori, tutor.

2. valorizzazione dell'esperienza attiva dello studente, impegnato in “compiti significativi” che prevedono la soluzione di problemi di natura applicativa (alla propria vita, alle altre discipline di indirizzo enogastronomico, alla vita sociale e lavorativa), la gestione di situazioni legate alla vita reale;

3. apprendimento induttivo, dall'esperienza alla rappresentazione, alla generalizzazione, fino al conseguimento del modello teorico per introdurre i nuclei fondamentali delle conoscenze e le abilità;

4. valorizzazione dell'apprendimento sociale, cooperativo e tra pari;

5. riflessione, ricostruzione e relazione dei percorsi attraverso esercitazioni scritte e orali,



simulazioni prove INVALSI alle quali accostare semplici riflessioni o risultati di discussioni di gruppo; realizzazione di piccoli progetti che implicano l'applicazione di quanto studiato; progettazione di apprendimento laboratoriali con approccio alla ricerca sperimentale; 6. l'assunzione di responsabilità di fronte ai compiti da gestire in autonomia, individualmente e in gruppo;

7. insegnamento e apprendimento di tipo laboratoriale in cui operare individualmente o in gruppo per affrontare esercizi e problemi sotto la guida del docente, avendo cura di realizzare l'integrazione tra quanto sarà sviluppato nell'area comune e quanto oggetto dell'area specifica di ciascun indirizzo;

8. esecuzione di compiti di prestazione che possono essere definiti come situazioni di apprendimento che hanno una connessione diretta con il mondo reale. Tali compiti hanno una forte somiglianza con i compiti richiesti da un ambiente esterno alla scuola (come per esempio a casa, in un'organizzazione territoriale, nei laboratori artigianali, in alcuni posti di lavoro) e richiedono agli studenti la capacità di pensare le conoscenze in modo integrato ("le une con le altre") e di ragionare su cosa e come lo stanno facendo.