



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE PROFESSIONALE AGRARIA

Mario Rigoni Stern

Bergamo

PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE
Classe II Matematica

COMPETENZE AREA DI ISTRUZIONE GENERALE (PROFESSIONALE)

Risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore servizi:

Competenza n.1: *Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.*

Competenza n. 2: *Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.*

Competenza n. 3: *Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.*

Competenza n. 4: *Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi anche ai fini dell'apprendimento permanente.*

Competenza n. 5: *Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.*

Competenza n. 6: *Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.*

Competenza n. 7: *Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.*

Competenza n. 8: *la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).*

Competenza 9: *Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.*

Competenza n.10: *Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.*

Competenza n.11: *Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.*

Competenza n.12: *Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.*

Competenza n.13: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Competenza n.14: Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Competenza n.15: Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

Competenza n.16: Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Competenza n.17: Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

Competenza n.18: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Competenza n.19: Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Secondo anno

Disciplina: Matematica

Ore settimanali:4

Modulo 1: ARITMETICA E ALGEBRA

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Aritmetica e Algebra	<u>Competenza n. 10</u> <u>Competenza n. 11</u>	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Operare con i numeri reali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Consolidare l'uso della lettera come simbolo o come variabile. Saper svolgere la divisione tra polinomi. Saper operare con frazioni algebriche. Saper operare con i radicali. Saper operare con le potenze ad esponente frazionario.	Polinomi: scomposizione in fattori irriducibili Frazioni algebriche ed operazioni Divisione tra polinomi e metodo di Ruffini I numeri irrazionali, ordinamento e loro rappresentazione sulla retta reale. Radicali aritmetici e proprietà. Razionalizzazioni

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: saper scomporre un polinomio i casi semplici; saper operare con frazioni algebriche; saper operare con i radicali in casi semplici; saper razionalizzare.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

Modulo 2: GEOMETRIA				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Geometria	<u>Competenza n. 10</u> <u>Competenza n. 11</u>	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso. Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area delle principali figure geometriche del piano. Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.	Punti notevoli di un triangolo. Luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze. Grandezze incommensurabili Equivalenza di figure piane. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Teorema di Talete e sue conseguenze.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: circonferenza e cerchio; perimetro e area dei poligoni; teoremi di Euclide e di Pitagora; teorema di Talete e sue conseguenze; saper individuare le principali proprietà delle figure studiate; saper appiccare i teoremi di Pitagora e di Euclide in casi semplici.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

Modulo 1: RELAZIONI E FUNZIONI				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Relazioni e Funzioni	<u>Competenza n. 10</u> <u>Competenza n. 11</u>	Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi anche tratti da situazione di vita ordinaria.	Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado. Risolvere equazioni di secondo grado Risolvere sistemi di equazioni di primo e secondo grado. Saper rappresentare funzioni lineari. Risolvere disequazioni. Saper risolvere problemi di primo e secondo grado.	Equazioni di primo grado fratte Equazioni di secondo grado. Scomposizione del trinomio di secondo grado Sistemi di equazioni di primo grado in due o più incognite Sistemi di equazioni di secondo grado Rappresentazione grafica di funzioni lineari Disequazioni.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: equazioni di primo grado fratte; equazioni di secondo grado; sistemi di equazioni di primo grado in due o più incognite; sistemi di equazioni di secondo grado; risolvere semplici equazioni e sistemi di primo e di secondo grado.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

Modulo 4: DATI E PREVISIONI				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Dati e PREVISIONI	<u>Competenza n. 10</u> <u>Competenza n. 11</u>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Calcolare la probabilità di eventi elementari.	Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti. Probabilità composta, eventi indipendenti.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.