



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE PROFESSIONALE AGRARIA

Mario Rigoni Stern

Bergamo

PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE
Classe V 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.

Quinto anno

Disciplina: Matematica

Ore settimanali:3

Modulo 1: DISEQUAZIONI				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Disequazioni	<u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 10</u> <u>Competenza n. 11</u> <u>Competenza n. 19</u>	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere disequazioni di primo e secondo grado Risolvere semplici disequazioni di grado superiore al secondo, intere o fratte Risolvere semplici disequazioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche	Disequazioni di primo grado. Disequazioni di secondo grado. Disequazioni fratte e digrado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni. Disequazioni modulari. Disequazioni irrazionali. Disequazioni esponenziali e logaritmiche.

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: risolvere semplici disequazioni di primo e secondo grado, fratte; risolvere semplici sistemi di disequazioni.

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: LIMITI E CONTINUITA'				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Limiti e continuità	<u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 10</u> <u>Competenza n. 11</u> <u>Competenza n. 19</u>	Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Definire una funzione Classificare una funzione Saper determinare il dominio di una funzione Riconoscere le proprietà di una funzione Calcolare limiti Riconoscere l'applicabilità di limiti notevoli Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto	Funzioni reale di variabile reale Classificazione Dominio, studio del segno Proprietà Definizioni di limite Calcolo di limiti Funzioni continue Punti di discontinuità

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: definire e classificare una funzione reale di variabile reale; determinare dominio; fare studio del segno; calcolare limiti.

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 3: CALCOLO DIFFERENZIALE

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Calcolo differenziale	<u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 10</u> <u>Competenza n. 11</u> <u>Competenza n. 19</u>	Utilizzare tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica. Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Calcolare la derivata di una funzione. Confrontare derivabilità e continuità. Determinare massimi e minimi relativi. Determinare punti di flesso. Determinare asintoti. Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.	Potenze ad esponente intero e frazionario. Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Logaritmo e relative proprietà. Funzione logaritmica. Equazioni logaritmiche.

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: calcolare semplici derivate con l'ausilio di una tabella; eseguire lo studio completo di una funzione razionale e tracciarne il grafico.

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: CALCOLO INTEGRALE				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Calcolo Integrale	<u>Competenza n. 2</u> <u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 10</u> <u>Competenza n. 11</u> <u>Competenza n. 19</u>	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.	Calcolare integrali definiti e indefiniti di semplici funzioni. Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi.	Integrale definito e indefinito. Calcolo di integrali immediati.

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: calcolare semplici integrali definiti e indefiniti di funzioni con l'ausilio di una tabella.

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.