

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

PIANO DI LAVORO ANNUALE

ANNO SCOLASTICO

2016-2017

DOCENTE

Prof. Lucia D'Aniello

MATERIA

MATEMATICA

CLASSE: __V A – Tecnico dei servizi enogastronomici “ PRODOTTI DOLCIARI”

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

1 - ANALISI DEL CONTESTO DI PARTENZA

1.1. – Dati storici.

Alunni iscritti	Frequentanti	Maschi	Femmine	Nuovi alunni
14	14	6	8	1

1.2 – Situazione d'ingresso della classe:

livello	Gravemente Insufficiente	Insufficiente	Sufficiente	Più che sufficiente	Assenti al test
Numero	1	7	1	1	4
%	10	70	10	10	

La classe è costituita da studenti moderatamente vivaci e rispettosi delle regole. Un gruppo di alunni è partecipe ed interessato durante le lezioni, e ciò depone bene per il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati. E' altresì presente uno sparuto gruppo di studenti spesso distratti, che son spesso richiamati alla partecipazione alle attività didattiche.

La preparazione iniziale si attesta mediamente su livelli decisamente insufficienti e anche i colloqui non hanno dato una risposta del tutto positiva. La programmazione prevede un consistente segmento di ripetizione degli argomenti svolti negli anni precedenti e due livelli di competenza in uscita e sarà caratterizzata da molte esercitazioni scritte ed alla lavagna, costruzioni di mappe concettuali, lezioni di ripasso e di sistematizzazione dei contenuti.

Programmazione delle Attività Didattiche per Assi Culturali

La scuola può svolgere appieno il suo compito se si presenta come una comunità accogliente e competente, fondata su un patto educativo; una comunità che aiuti i giovani a diventare cittadini attivi e responsabili, rispettosi della legalità, della democrazia e del bene comune. E' importante però che questi valori etici siano supportati da una passione, comune ad allievi e docenti, per il gusto della scoperta, della ricerca, dell'ampliare il proprio sapere al fine di realizzare in futuro una società più giusta e solidale. “ L'immaginazione “ sarà un valore aggiunto per quanti vogliono creare qualcosa di nuovo sul piano culturale, formativo ed economico. L'asse logico-matematico, (insieme agli altri tre : quello dei linguaggi, quello storico-sociale e quello tecnologico), deve tendere a far in modo che gli allievi, ciascuno secondo le proprie abilità e attitudini, e per mezzo delle conoscenze adeguatamente trasmesse dai vari docenti, costruiscano man mano le proprie competenze chiave per una cittadinanza attiva, per l'integrazione sociale e per una futura occupazione.

La Matematica, in particolare, deve concorrere a far conseguire allo studente, al termine del percorso di istruzione professionale del settore “ Servizi “, risultati di apprendimento che lo mettano in grado di : utilizzare il linguaggio e i metodi propri della disciplina per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; utilizzare i metodi del pensiero razionale sia negli aspetti dialettici che procedurali per affrontare situazioni problematiche, riuscendo ad elaborare autonomamente opportune soluzioni.

COMPETENZE QUADRO DI RIFERIMENTO PER IL secondo BIENNIO e il QUINTO ANNO

ASSE LOGICO MATEMATICO	MATERIE AFFERENTI: Matematica
C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;	
C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;	
C 3- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;	
C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;	
C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

2 - CONOSCENZE E TEMPI - COMPETENZE, ABILITÀ,

La prima parte dell'anno sarà dedicata al recupero dei prerequisiti, algebra di 2° grado, le funzioni semplici, il calcolo delle derivate (settembre – ottobre – novembre- dicembre); nella seconda parte dell'anno sarà completata l'analisi, introdotta la Ricerca operativa, la Probabilità e Statistica.

CONOSCENZE

Funzioni e analisi

Le disequazioni e le loro proprietà, le disequazioni di primo grado, le disequazioni di secondo grado, le disequazioni fratte.

Le funzioni e le loro caratteristiche, le proprietà delle funzioni. Gli intorno di un punto, concetto di limite, le operazioni sui limiti, le forme indeterminate, i limiti notevoli, le funzioni continue, i punti di discontinuità di una funzione, gli asintoti.

La derivata di una funzione, la continuità e la derivabilità, le derivate fondamentali, i teoremi sul calcolo delle derivate, la derivata di una funzione composta.

Le funzioni crescenti e decrescenti, massimi, minimi e flessi, lo studio di una funzione.

L'integrale indefinito. Gli integrali immediati. L'integrazione per sostituzione. L'integrazione per parti. L'integrale definito. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Il calcolo delle aree di superfici piane. Le funzioni di due variabili.

Ricerca operativa

I problemi di scelta in condizioni di certezza e di incertezza.

Probabilità e statistica

Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità. Significato della probabilità e sue valutazioni.

I dati statistici, gli indici di posizione centrale, gli indici di variabilità, i rapporti statistici. Le distribuzioni di probabilità.

La probabilità della somma logica di eventi. La probabilità condizionata. Il teorema di Bayes. Piano di rilevazione e analisi dei dati. La popolazione e il campione.

ABILITÀ/ CAPACITÀ 1° LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE

Funzioni e analisi (competenze intercettate C1 C3 C4)

Calcolare i limiti di funzioni. Calcolare le derivate di funzioni. Descrivere le proprietà di una funzione e costruirne il grafico. Calcolare le derivate di funzioni.

Risolvere problemi di massimo e di minimo.

Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.

Ricerca operativa (competenze intercettate C1 C2)

Risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza e di incertezza.

Probabilità e statistica (competenze intercettate C1 C4 C5)

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.

Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme.

Utilizzare informazioni statistiche da diverse fonti nel campo professionale specifico per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.

Utilizzare e valutare informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

ABILITÀ/ CAPACITÀ 2° LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE

Funzioni e analisi (competenze intercettate C1 C3 C4)

Calcolare i limiti di funzioni. Calcolare le derivate di funzioni. Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni razionali.

Descrivere le proprietà di una funzione e costruirne il grafico.

Calcolare le derivate di funzioni.

Risolvere problemi di massimo e di minimo.

Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.

Ricerca operativa (competenze intercettate C1 C2)

Risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza e di incertezza.

Probabilità e statistica (competenze intercettate C1 C4 C5)

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.

Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme.

Analizzare distribuzioni doppie di frequenza. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie.

Utilizzare informazioni statistiche da diverse fonti nel campo professionale specifico per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.

Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata. Costruire un campione casuale semplice da una popolazione. Utilizzare e valutare informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.

ABILITÀ / CAPACITÀ MINIME

Calcolare semplici limiti di funzioni. Calcolare semplici derivate di funzioni.

Comprendere il concetto di discontinuità. Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di funzioni semplici.

Risolvere semplici problemi di massimo e di minimo. Eseguire semplici esercizi di calcolo integrale per parti e per sostituzione. Comprendere l'importanza della ricerca operativa e delle sue fasi iniziali. Comprendere il concetto di campione casuale semplice da una popolazione. Saper utilizzare informazioni statistiche relative a sondaggi.

COMPETENZE TRASVERSALI

Stabilita l'acquisizione delle competenze di cittadinanza al termine del biennio dell'obbligo, sono individuati i seguenti obiettivi comuni che l'alunno dovrà consolidare nel corso del secondo biennio e del quinto anno.

Costruzione di una positiva interazione con gli altri e con la realtà sociale e naturale.

- ✓ Conoscere e condividere le regole della convivenza civile dell'istituto.
- ✓ Assumere un comportamento responsabile nei confronti di tutte le componenti scolastiche.
- ✓ Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.
- ✓ Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
- ✓ Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa all'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

Costruzione del sé

- ✓ Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
- ✓ Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
- ✓ Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
- ✓ Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.

3- METODOLOGIA

Si cercherà di privilegiare momenti di scoperta e di successiva generalizzazione a partire da casi semplici e stimolanti. Si opererà illustrando prima il campo da cui emerge il problema e poi si passerà a scoprire come affrontarlo e risolverlo, concludendo con una precisa sistemazione concettuale. Ai fini della formazione professionale degli allievi si terranno presenti le connessioni della Matematica con le discipline tecniche di indirizzo e si darà a ciascun argomento alla sua importanza nel contesto di queste discipline. In ogni caso la realtà operativa costituirà il punto di riferimento della trattazione, in modo da dotare lo studente di abilità connesse alla modellizzazione di semplici situazioni problematiche ed al trattamento di dati, e quindi di condurlo ad operare razionalmente e con consapevolezza.

L'organizzazione del lavoro è specificato in tabella.

Mediazione didattica (metodi)	Soluzioni organizzative (Mezzi)	Spazi
Lezioni frontali	Testi	Aula
Insegnamento individualizzato	Lavagna	Aula multimediale
Problem solving	Materiale in fotocopia	
Ricerca-azione	Supporti multimediali	
Esercitazioni in classe o al computer		
Riferimenti interdisciplinari		
Correzione alla lavagna dei compiti assegnati		

4 - STRUMENTI

Libro di testo

Autore	Titolo	volume	editore
Scaglianti-Bruni	LINEE ESSENZIALI 5	5	LA SCUOLA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

Altri strumenti da utilizzare

- ✓ Sussidi multimediali
- ✓ Appunti

5 – VALUTAZIONE E VERIFICA

La verifica della progressiva acquisizione delle nozioni e degli obiettivi sarà effettuata quotidianamente mediante l'esame e la correzione del lavoro svolto a casa, attraverso continui colloqui individuali, di gruppo e verifiche scritte.

Alla fine di ogni percorso didattico si procederà ad una verifica scritta (almeno due per periodo) di tipo strutturato e/o tradizionale. Le verifiche orali tenderanno ad accertare, oltre alla conoscenza dei contenuti, la correttezza e la chiarezza espositiva. Sono intese come verifiche orali anche tutti gli interventi spontanei e/o sollecitati durante la lezione.

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'Istituto e si terrà conto dello sviluppo delle capacità logico-matematiche in rapporto agli obiettivi fissati. La griglia di valutazione generale per le prove scritte, è, ugualmente, quella elaborata dal dipartimento di matematica. Si considererà, inoltre, il progresso effettuato rispetto alla situazione iniziale, l'interesse, l'impegno e la partecipazione seria e responsabile al dialogo didattico- educativo.

Tipologie di verifica

- ✓ Prove strutturate (vero/falso, completamento, a risposta multipla)
- ✓ Brevi interrogazioni orali non programmate
- ✓ Prove semistrutturate (vero/falso, completamento, a risposta aperta, a risposta multipla)
- ✓ Questionari, verifica periodica del lavoro a casa.
- ✓ Esercitazioni di gruppo

Data ottobre 2016

Firma del docente



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria
