



I.S.I.S.S. "G.B. Novelli"
Marcianise (CE)

Istituto Statale Istruzione Secondaria Superiore

"G.B. Novelli"

PROGRAMMAZIONE - DIPARTIMENTO

ASSE MATEMATICO TECNOLOGICO

**Matematica, Matematica e Informatica, Tecnica
amministrativa ed economica, Fisica**

PROFESSIONALI

II BIENNIO

A.S.2015/2016

ASSE MATEMATICO TECNOLOGICO

DISCIPLINE: Matematica, Matematica e Informatica, Tecnica amministrativa ed economica, Fisica

Anno scolastico 2015/16

ISTITUTO PROFESSIONALE SECONDO BIENNIO

DISCIPLINA: MATEMATICA	Monte ore settimanale classi				
Classi	I,	II,	III,	IV,	V
Istituto Professionale Abbigliamento e Moda	4	4	3	3	3
Istituto Professionale Settore Servizi Indirizzo: Servizi socio-sanitari	4	4	3	3	3
PECUP PROFESSIONALI - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. - Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. - Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.					

UdA 1: RICHIAMI E APPROFONDIMENTI		
COMPETENZE: - Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo numerico e letterale e saperle applicare in contesti teorici e in contesti reali - Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi - Cittadinanza: agire in modo autonomo e responsabile-acquisire e interpretare l'informazione		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
RADICALI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E GRADO SUPERIORE SISTEMI DI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	- L'insieme numerico $\mathbf{R}$ - I radicali in $\mathbf{R}_0^+$ - Le operazioni e le espressioni con i radicali - Le equazioni e le disequazioni di II grado e grado superiore - Sistemi di equazioni e disequazioni	Sa operare con i radicali Sa risolvere una equazione e disequazione di II grado Sa risolvere sistemi di equazioni e disequazioni Sa individuare la strategia opportuna per la risoluzione di semplici problemi che prevedono l'utilizzo di equazioni e/o sistemi Sa risolvere equazioni e disequazioni algebriche
COMPITO DI PRESTAZIONE: tramite una prova mista si osserverà se l'allievo è in grado di svolgere equazioni e disequazioni di II grado e grado superiore, utilizzare sistemi ed equazioni come modelli per la risoluzione di situazioni problematiche, di operare con i radicali.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecniche di distribuzione e marketing.		

UdA 2: LA GONIOMETRIA		
COMPETENZE: - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Cittadinanza: agire in modo autonomo e responsabile-individuare collegamenti e relazioni		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
MISURA DEGLI ANGOLI LE FUNZIONI GONIOMETRICHE GLI ANGOLI ASSOCIATI LA FUNZIONE SENO, COSENO, TANGENTE E COTANGENTE. LE FUNZIONI TRIGONOMETRICHE DI ARCHI PARTICOLARI	- la misura degli archi e degli angoli - Le principali funzioni goniometriche e loro rappresentazione grafica - Le funzioni goniometriche di angoli particolari - Angoli associati - Le formule goniometriche	Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse Sa calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari e di angoli associati
COMPITO DI PRESTAZIONE: attraverso una prestazione scritta (tipologia mista) si osserverà se lo studente è in grado di lavorare con le funzioni goniometriche .		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecniche di distribuzione e marketing.		
UdA 3: LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ		
COMPETENZE: - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Cittadinanza: agire in modo autonomo e responsabile-risolvere problemi		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
LE FUNZIONI: LE FUNZIONI RAZIONALI E IRRAZIONALI LE FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE LE FUNZIONI PERIODICHE	- Le funzioni numeriche - Il dominio di una funzione - Gli zeri di una funzione e suo segno - La classificazione delle funzioni - Funzioni iniettive, suriettive e biiettive - Funzioni crescenti e decrescenti - Funzione inversa - Funzioni periodiche - La funzione esponenziale - La funzione logaritmica	Sa individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, funzione inversa di una funzione Sa fare una classificazione delle funzioni Sa tracciare il grafico notevole di una funzione
COMPITO DI PRESTAZIONE: Tramite una verifica scritta(esercizi/problemi) si osserverà se l' allievo è in grado di lavorare con le funzioni, conoscendone le proprietà e utilizzandole come modelli per la risoluzione di situazioni problematiche.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecniche di distribuzione e marketing.		

UdA 4: LA GEOMETRIA ANALITICA		
COMPETENZE: - Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo numerico e letterale e saperle applicare in contesti teorici e in contesti reali - Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi - Padroneggiare le tecniche e le procedure algebriche e grafiche per la risoluzione di equazioni e saperle applicare anche come modelli di fenomeni reali - Cittadinanza: agire in modo autonomo e responsabile-individuare collegamenti e relazioni		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
LA RETTA DEFINIZIONE DEI LUOGHI GEOMETRICI E LORO RAPPRESENTAZIONE SUL PIANO CARTESIANO: LA PARABOLA, LA CIRCONFERENZA, L' ELLISSE	- Il piano cartesiano - Equazione di una retta passante per l' origine - Equazione generale di una retta - Il coefficiente angolare - Rette parallele e perpendicolari I fasci di rette - Rette passanti per due punti - Distanza punto retta - La parabola e sua equazione - Retta e parabola - Rette tangenti ad una parabola - La circonferenza e sua equazione - Retta e circonferenza - Le rette tangenti ad una circonferenza - L' ellisse e sua equazione - Eccentricità di una ellisse	Sa rappresentare analiticamente luoghi di punti e sa riconoscere dagli aspetti formali dell' equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa Sa risolvere analiticamente problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole, ed ellissi
COMPITO DI PRESTAZIONE: Attraverso una prestazione scritta (tipologia mista) si osserverà se lo studente è in grado di riconoscere dalla equazione il tipo di conica, di operare con le coniche riuscendo a determinare gli elementi caratteristici e l' equazione, di farne la rappresentazione grafica.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecniche di distribuzione e marketing.		

DISCIPLINA: Tecnica Amministrativa ed Economica	Monte ore settimanale classi Classi I, II, III, IV, V
Istituto professionale Settore Servizi Indirizzo: Servizi socio-sanitari	2
PECUP -utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali; -comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi; - individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; -individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; - applicare le normative che disciplinano i processi dei servizi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio.	

UDA 1: SISTEMA ECONOMICO E GESTIONE AZIENDALE

COMPETENZE:

- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- individuare e accedere alla normativa riguardante gli scambi commerciali, individuare e gestire gli adempimenti civilistici e fiscali legati alla fatturazione;
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente;
- Cittadinanza: Risolvere problemi

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
• I bisogni, i beni e l'attività economica • L'azienda. • Il contratto di compravendita e i relativi documenti fiscali. • L'iva.	• Bisogni sociali e attività economica. • Bisogni socio-sanitari dell'utenza e della comunità. • Elementi e tipologie aziendali. • Organizzazione e gestione aziendale. • Fonti di finanziamento e patrimonio aziendale • Caratteri giuridici del contratto di compravendita. • L'iva e i suoi caratteri. • La classificazione delle operazioni ai fini dell'applicazione dell'iva.	• Essere in grado di identificare i bisogni socio-sanitari. • Essere in grado di identificare le tecniche e gli strumenti di analisi del territorio idonei alla rilevazione dei bisogni • Riconoscere le tipologie delle aziende in base ai loro elementi. • Individuare le funzioni aziendali, riconoscerne le caratteristiche e i loro collegamenti. • Individuare gli ambiti d'intervento dell'impresa sociale. • Individuare le possibilità di finanziamento e riconoscere le diverse tipologie di costi • Riconoscere gli elementi principali ed accessori del contratto di compravendita. • Eseguire semplici conteggi relativi all'imposta sul valore aggiunto. • Redigere i principali documenti relativi alla compravendita.

COMPITO DI PRESTAZIONE: *Aspetti contabili e fiscali della fatturazione*

L'allievo, in qualità di responsabile amministrativo di una casa di cura, deve compilare la fattura relativa alla prestazione sanitaria effettuata nei confronti del signor Bianchi che si è sottoposto ad un intervento chirurgico. Gli alunni divisi in gruppo di due simuleranno di essere responsabile e paziente, attraverso uno scambio di ruoli. Ciascuno procederà alla compilazione di un format cartaceo della fattura reperendolo su internet.

DISCIPLINE CONCORRENTI: Diritto e Legislazione socio-sanitaria		
UDA 2: IL SISTEMA BANCARIO COMPETENZE: • Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi; • utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • Cittadinanza: Acquisire e interpretare l'informazione		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ
• Il sistema bancario. • L'interesse e lo sconto.	• Il ruolo e le funzioni della banca • Calcolo percentuali e finanziari.	• Distinguere le varie funzioni della banca. • Comprendere il ruolo della banca nel sistema economico. • Individuare i principali mezzi di pagamento.
COMPITO DI PRESTAZIONE: MEZZI DI PAGAMENTO E LE BANCHE Gli alunni, partendo da una situazione di debito generato dal ricevimento di una fattura, devono produrre, a saldo del debito, i seguenti mezzi di pagamento: assegno bancario e disposizione di bonifico. I fac-simili verranno reperiti dagli alunni su internet.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Diritto e Legislazione socio-sanitaria, matematica		