



ISTITUTO TECNICO STATALE "P.CUPPARI"
via Ugo La Malfa,36 - 60035 JESI

Anno scolastico 2009/2010

CORSO **PROGRAMMATORI** Classe **4** Sez. **B**

CONTRATTO FORMATIVO

Prof. Paolo Urbani

Materia d'insegnamento Matematica applicata

Redazione entro il 19 ottobre 2009

Pubblicizzazione mediante fotocopia entro il 31 ottobre 2009

*Copia depositata presso l'Ufficio di Presidenza.
Duplicazione presso la segreteria al costo di € 0,05 per ogni foglio.*



In ottemperanza alla Carta dei Servizi della Scuola, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale nr. 138 del 15 luglio 1995, qui di seguito viene riportato il Contratto Formativo della disciplina specifica.

Con il contratto formativo si comunicano agli allievi ed ai loro genitori:

- *gli obiettivi didattici e educativi;*
- *il percorso per raggiungerli;*
- *le fasi del curriculum.*

Con il presente Contratto Formativo, il docente esprime:

- *la propria offerta formativa;*
- *le motivazioni del proprio intervento didattico;*
- *i criteri di valutazione.*

Resta inteso che il docente sarà a disposizione degli alunni, durante il proprio orario di servizio nell'Istituto, e dei genitori nei momenti "istituzionali" di colloquio (settimanale o generale) per approfondire le tematiche sotto espone, per ascoltare pareri e proposte riferite al Contratto Formativo predisposto, nello spirito di massima collaborazione che deve contraddistinguere i rapporti allievi/genitori/docenti.

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

1.1 STRUMENTI DI RILEVAZIONE

Non ho ritenuto necessario somministrare il test di ingresso perché conosco la classe dallo scorso anno. In alternativa, prima di trattare argomenti che richiedano prerequisiti, effettuerò un'indagine, attraverso discussione in classe, per verificare lo stato di conoscenza e, se necessario, effettuerò un adeguato recupero.

1.2 LIVELLI DI PARTENZA RILEVATI

	N. alunni
Ottimo	7
Buono	3
Discreto	4
Sufficiente	6
Non sufficiente	
TOTALE	20

2. ATTIVITÀ DI RECUPERO E SOSTEGNO

Visti i risultati delle prove d'ingresso l'attività di recupero avverrà secondo le seguenti modalità:

Sostegno in classe per gruppi di alunni con particolari difficoltà	Compiti domestici diversificati	Potenziamento delle abilità di studio in classe
x		x

gli interventi didattico/educativi saranno organizzati dopo la prima verifica interperiodale e, comunque, secondo le previsioni del P.O.F.. Resta fermo che detta organizzazione è subordinata all'esistenza di specifici fondi assegnati dal superiore Ministero e dalle istruzioni impartite dallo stesso.

3. MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO DIDATTICO E OFFERTA FORMATIVA

3.1 FORMULAZIONE OBIETTIVI TRASVERSALI (Cfr. programmazione didattica del C.d.C.)

1. Metodologia che realizza gli obiettivi disciplinari e del corso:
 - buona cultura generale accompagnata da capacità linguistico-espressive e logico-interpretative,
 - conoscenze ampie e sistematiche dei processi che caratterizzano la gestione aziendale sotto il profilo economico, giuridico, organizzativo e contabile,
 - buona conoscenza scientifica per un facile utilizzo strumentale della matematica nello studio delle altre discipline,
 - buona preparazione informatica finalizzata all'uso critico dei programmi esistenti e alla capacità di adeguarli alle specifiche e mutevoli esigenze dell'azienda in cui opera o alla realizzazione di nuovi prodotti;
2. terminologia specifica degli ambiti disciplinari;
3. uso proprio dei microlinguaggi;
4. nozioni di base per ogni modulo disciplinare;
5. conoscenza dei rapporti tra azienda e l'ambiente in cui questa opera al fine di produrre soluzioni a problemi specifici.

3.2 COMPETENZE

1. Utilizzo del lavoro individuale in funzione riflessiva e metodologica;
2. abitudine a costruire modelli corretti e funzionali rispetto ai problemi da risolvere;
3. abitudine alla formulazione di ipotesi ed al procedere per approssimazioni successive;
4. espressione delle capacità di analisi, sintesi, e di ricomposizione personale per mezzo di giudizi critici autonomi;
5. utilizzo delle conoscenze in contesti nuovi ed in ambiti diversi;
6. incisività della comunicazione ai vari livelli espressivi;
7. abitudine a cogliere dinamiche culturali e operative nell'ambito del territorio, dello Stato e dell'Europa;
8. abitudine a cogliere gli aspetti organizzativi e procedurali delle varie funzioni aziendali, anche per collaborare a renderli coerenti con gli obiettivi del sistema;
9. abitudine ad utilizzare metodi, strumenti, tecniche contabili, extracontabili per una corretta rilevazione dei fenomeni gestionali;
10. utilizzo delle conoscenze per redigere ed interpretare documenti aziendali interagendo con il sistema di archiviazione;
11. abitudine a collocare i fenomeni aziendali nella dinamica del sistema economico-giuridico a livello nazionale ed internazionale;
12. operare all'interno del sistema informativo aziendale automatizzato per favorirne la gestione e svilupparne le modificazioni.

3.3 CAPACITA'

1. Consapevole partecipazione alla vita di classe;
2. profittare del lavoro di gruppo per far progredire lo scambio delle esperienze;
3. avere costantemente presente il significato del proprio agire;
4. indirizzare la comunicazione secondo criteri di efficacia e/o di opportunità;
5. modificare approcci cognitivi e/o metodologici in relazione alla varietà degli oggetti di studio;
6. documentare adeguatamente il proprio lavoro;
7. interpretare in modo sistemico strutture e dinamiche del contesto in cui si opera;
8. analizzare situazioni e rappresentarle con modelli funzionali ai problemi ed alle risorse tecniche disponibili;
9. individuare strategie risolutive, ricercando ed assumendo le opportune informazioni;
10. valutare l'efficacia delle soluzioni adottate ed individuare gli interventi necessari.

3.2 OBIETTIVI EDUCATIVI DISCIPLINARI

(in relazione agli obiettivi trasversali evidenziare in questo contesto il ruolo specifico della disciplina)

Nell'incontro fra gli insegnanti di matematica sono stati definiti i seguenti obiettivi disciplinari:

- Conoscere, acquisire, ordinare, classificare, tradurre ed interpretare informazioni
- Saper utilizzare una terminologia rigorosa anche in funzione dei termini specifici relativi all'informatica
- Tenere in ordine i quaderni
- Revisionare e correggere esercizi svolti in classe e a casa, organizzare i lavori in modo autonomo
- Saper ascoltare con attenzione
- Saper lavorare e collaborare in gruppo, saper partecipare ad un dibattito in modo ordinato
- Dare un senso a quello che si dice e che si fa

3.3 IL PERCORSO PER RAGGIUNGERLI E LE FASI DEL CURRICOLO

Criterio di selezione dei contenuti

- a) Indicazioni ministeriali del Progetto Mercurio
- b) Argomenti concordati nelle riunioni per materia e con gli altri insegnanti
- c) Scansione del libro di testo
- d) Trasversalità

Obiettivi disciplinari	Contenuti	Modalità di lavoro	Tempi	Verifiche
<p>Obiettivi di conoscenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>SAPERE</i> • definizioni • formule • terminologia • Obiettivi operativi • <i>SAPER FARE</i> • classificare • individuare ed interpretare gli elementi fondamentali • applicare i procedimenti risolutivi • rappresentare graficamente • leggere un grafico • correlare gli argomenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Statistica descrittiva (Argomento non svolto lo scorso a.s.) • metodo statistico e rilevazione dei dati • distribuzioni statistiche • variabili e mutabili statistiche • rappresentazioni grafiche • medie statistiche • indici di variabilità • rapporti statistici 	<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale • scoperta guidata • problem solving • uso di Excel a laboratorio • verifiche formative ed esercitazioni singole o in gruppo • sistematizzazione finale 	settembre, ottobre	<ul style="list-style-type: none"> • una verifica scritte di tipo non strutturato • una verifica di tipo trutturato (test) eseguita a laboratorio con il software Question Desiner • verifiche orali • verifica di informatica
<p>Obiettivi di conoscenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>SAPERE</i> • definizioni • formule • terminologia • Obiettivi operativi • <i>SAPER FARE</i> • classificare • individuare ed interpretare gli elementi fondamentali • applicare i procedimenti risolutivi • rappresentare graficamente • leggere un grafico • correlare gli argomenti 	<p>Analisi Matematica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di funzione reale di una variabile reale • Campo di esistenza • Limiti • Continuità • Derivate • Asintoti • Studio completo con rappresentazione grafica di funzioni di vario tipo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Intere ○ Fratte ○ Irrazionali ○ Logaritmiche ○ Esponenziali • Problemi di applicazione dell'analisi economica 	<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale • scoperta guidata • problem solving • uso di Excel e del Derive a laboratorio • verifiche formative ed esercitazioni singole o in gruppo • sistematizzazione finale 	ottobre, gennaio	<ul style="list-style-type: none"> • tre verifiche scritte di tipo non strutturato • due verifiche di tipo strutturato (test) eseguite in laboratorio con il software Question Desiner • una verifica condotta con Derive • verifiche orali
<p>Obiettivi di conoscenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>SAPERE</i> • definizioni • formule • terminologia • Obiettivi operativi • <i>SAPER FARE</i> • classificare • individuare ed interpretare gli elementi fondamentali • applicare i procedimenti risolutivi • Misurare la probabilità di eventi casuali • Applicare la probabilità a 	<p>Calcolo combinatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione e calcolo dei vari tipi di raggruppamento • Coefficienti binomiali • Potenza intera di un binomio <p>Calcolo delle probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorie sul calcolo della probabilità (classica, frequenziale, soggettiva, assiomatica) • Teoremi sul calcolo delle probabilità • Variabili casuali 	<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale • scoperta guidata • problem solving • uso di Excel e del Derive a laboratorio • verifiche formative ed esercitazioni singole o in gruppo • sistematizzazione finale 	gennaio, aprile	<ul style="list-style-type: none"> • due verifiche scritte di tipo non strutturato • una verifica di tipo strutturato (test) eseguita in laboratorio con il software Question Desiner • verifiche orali

Obiettivi disciplinari	Contenuti	Modalità di lavoro	Tempi	Verifiche
problemi reali (giochi di sorte) • correlare gli argomenti	• Giochi di sorte • Distribuzioni probabilistiche più importanti: Binomiale e Gaussiana			
Obiettivi di conoscenza • <i>SAPERE</i> • definizioni • formule • terminologia Obiettivi operativi • <i>SAPER FARE</i> • Risolvere problemi goniometrici e trigonometrici • Studiare funzioni goniometriche	• Elementi di goniometria e trigonometria • Equazioni e disequazioni goniometriche • Studio di funzioni goniometriche • Principali formule trigonometriche	• lezione frontale • Uso di Excel • verifiche formative ed esercitazioni singole o in gruppo • sistematizzazione finale	aprile, giugno	• una verifica scritte di tipo non strutturato • una verifica di tipo strutturato (test) eseguita in laboratorio con il software Question Desiner • verifiche orali

4. STRATEGIE DA METTERE IN ATTO, METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI

4.1 METODO D'INSEGNAMENTO (Cfr. programmazione didattica del C.d.C.)

lezione frontale	lezione guidata	ricerca individuale	lavoro di gruppo	analisi di casi	problem solving	simulazione	interdisciplinarietà
X	X		X	X	X	X	X

4.2 STRUMENTI DI LAVORO

4.2.1 Libri di testo

M.Re Fraschini, G.Grazzi, C.Spezia, Matematica per l'economia. Tomo D - Analisi, Atlas
M.Re Fraschini, G.Grazzi, C.Spezia, Matematica per l'economia. Tomo E - Statistica e probabilità, Atlas

4.2.2 Testi di lettura, di consultazione, dispense, fotocopie

Materiale vario presente nel SITO INTERNET www.cuppari.an.it/matematica. Tale sito contiene materiale matematico scaricabile come: schede, problemi tipo compito in classe, test, software matematico, lavori di informatica. Nel sito è inoltre pubblicato il registro consultabile, per quanto riguarda la situazione personale, tramite password.

4.2.3 Sussidi audiovisivi, informatici e/o laboratori (modalità e frequenza d'uso)

testi	dispense	documenti autentici	laboratori	audiovisivi	software	fotocopie
X	X		X		X	

5. I CRITERI DI VALUTAZIONE

Impegno, interesse, grado di conoscenze, capacità espressive, capacità di destreggiarsi in problemi diversi, partecipazione, abilità operative e, con NON meno importanza, la maturità del comportamento, che implica una convivenza fatta di sensibilità e rispetto verso gli altri, verso l'insegnante e verso le cose.

6. INDICATORI DEI LIVELLI E DELLE PRESTAZIONI

Voto / 10	GIUDIZIO	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA
9..10	OTTIMO (O)	Complete, ben articolate ed approfondite su ogni argomento	Lo studente gestisce in modo autonomo le conoscenze, trovando le soluzioni migliori nella complessità. Si esprime con rigore	Lo studente rielabora correttamente in modo autonomo e critico situazioni complesse
8	BUONO (B)	Complete, con spunti di approfondimento su alcuni argomenti	Gestisce in modo sicuro le conoscenze, applicandole correttamente anche in situazioni complesse. Si esprime in modo appropriato e ricco	Rielabora correttamente, cogliendo correlazioni tra più argomenti
7	DISCRETO (D)	Sostanzialmente complete e articolate	Applica correttamente le conoscenze acquisite a problemi non complessi. Si esprime in modo corretto e appropriato	Affronta situazioni nuove in contesti noti in modo coerente e corretto; coglie spunti per riferimenti tra dati studiati
6	SUFFICIENTE (S)	Essenziali, senza errori determinanti	Applica le conoscenze essenziali pur con qualche errore. Si esprime in modo abbastanza corretto	Affronta situazioni anche nuove in un contesto noto e semplice, fornendo prestazioni complessivamente adeguate alle richieste
5	INSUFFICIENTE (I)	Superficiali e incomplete, con qualche errore	Applica le conoscenze essenziali solo su alcuni argomenti o con errori. Si esprime in modo superficiale e impreciso	Affronta con difficoltà semplici situazioni nuove in un contesto noto
3-4	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (G)	Frammentarie, con errori e lacune	Applica le conoscenze essenziali solo su pochi argomenti o con errori di rilievo. Si esprime in modo superficiale e alquanto scorretto	Trova difficoltà ad affrontare anche situazioni semplici

LE PROVE NULLE, SIA SCRITTE CHE ORALI, SARANNO VALUTATE 2/10

7. STRUMENTI PER LE VERIFICHE

7.1 STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA *(controllo in itinere del processo di apprendimento)*

- ◆ Interazione verbale
- ◆ Lavori a casa
- ◆ Esercitazioni di gruppo

7.2 STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA *(Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)*

- ◆ Interrogazioni (almeno 2 a quadrimestre e una verifica strutturata)
- ◆ Verifiche non strutturate (almeno 3 a quadrimestre)
- ◆ Verifiche semistrutturate di informatica.
- ◆ Verifiche strutturate

7.3 NUMERO DELLE VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI PERIODO

Prove orali: almeno 2
Prove scritte: almeno 3

Jesi, li 11 ottobre '09

Il docente

Paolo Urbani

Per validazione

Il Dirigente Scolastico

.....