

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 1 di 2

ANNO SCOLASTICO 2016/2017
PIANO ANNUALE DI LAVORO

INSEGNANTE Francesco Bressan
MATERIA Matematica

CL. 1

SEZ. EL

1) PROFILO INIZIALE DELLA CLASSE

- a) La classe si comporta nel complesso bene e dimostra un discreto interesse, pur non essendo la mia una materia di indirizzo. Nella classe vi sono alcuni alunni ancora non scolarizzati, che hanno bisogno di un costante controllo sui compiti assegnati a casa
- b) La classe risulta eterogenea. Alcuni ragazzi hanno già acquisito un metodo di studio da istituto superiore di secondo grado e altri che non hanno proprio metodo di studio. Alcuni hanno già alcuni dei contenuti del corso e altri che presentano lacune. Nel complesso però la classe si presenta mediamente preparata ad affrontare il primo anno di matematica. Destano più preoccupazione alcuni alunni che pur essendo intelligenti e capaci non hanno, come detto prima, una disciplina del lavoro e dello studio.

2) OBIETTIVI DIDATTICI –DISCIPLINARI

Modulo 0: linguaggi- gestione dell'informazione e della conoscenza.

- Padroneggiare un efficace Metodo di lavoro
- Saper gestire l' informazione secondo gli obiettivi di sintesi, completezza, integrità, accessibilità.
- Saper gestire le categorie logiche del COSA (conoscenza dei concetti, dichiarativa), COME (conoscenza operativa e procedurale), PERCHE'(conoscenza causale, consapevolezza dei legami logici nelle deduzioni) per ogni argomento trattato.
- Comprendere il legame logico tra il COSA ed il COME (ogni cosa ammette più come...)
- Conoscere e gestire le tre componenti dei linguaggi: alfabeto, grammatica, sintassi, in diversi contesti
- Saper usare consapevolmente Linguaggi naturali
- Saper usare consapevolmente Linguaggi formali (simbolico, grafico)
- Saper gestire consapevolmente il trans-coding fra i linguaggi grafico, simbolico, naturale.
- Conoscere Concetto di numero e differenza dalla sua rappresentazione.
- Conoscere Cenni di psicologia cognitive relative alla intelligenza numerica: il subitizing ed i processi innati
- Codifica posizionale decimale.
- Saper gestire diverse Codifiche posizionali in base diversa dal 10.
- Transcodifica da base 10 a base 2 in 2 modi diversi.
- Transcodifica da base 10 a base 4 8 16.
- Comprensione del significato del simbolo 10 nelle diverse basi

Modulo 1: insiemi numerici

- conoscere gli insiemi numerici fondamentali;
- conoscere le proprietà delle potenze con esponente intero;
- saper riconoscere le proprietà di un'operazione;
- saper applicare le proprietà di un'operazione;

0	12/04/2006	Prima stesura	Direzione	DS
Revisione	Data	Causale	Redazione e verifica	Approvazione

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 2 di 2

- saper riconoscere le operazioni negli insiemi numerici N , Z e Q ;
- saper operare correttamente negli insiemi numerici N , Z e Q ;
- saper applicare le proprietà delle potenze con esponente intero.

Modulo 2: insiemi

- conoscere il concetto di insieme;
- saper rappresentare un insieme in varie modalità;
- saper usare con gli insiemi le operazioni di base;

Modulo 3: il calcolo letterale

- conoscere le regole per il calcolo dei prodotti notevoli;
- saper operare con il calcolo letterale
- saper effettuare scomposizioni di polinomi;
- saper operare con le frazioni algebriche

Modulo 4: elementi fondamentali di geometria

- conoscere il significato e le definizioni di assioma; semiretta, segmento, angolo
- conoscere le proprietà di segmenti, angoli
- conoscere le proprietà dei triangoli isoscele,
- conoscere i criteri di congruenza dei triangoli;
- conoscere le proprietà e i particolari tipi di parallelogrammi

Modulo 5: equazioni di primo grado

- conoscere il concetto di identità;
- conoscere il concetto di equazione;
- conoscere i principi di equivalenza;
- saper classificare un'equazione;
- saper applicare i principi di equivalenza;
- saper determinare l'insieme delle soluzioni di un'equazione;
- saper discutere un'equazione letterale intera;

3) PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SUDDIVISA PER QUADRIMESTRI

PRIMO QUADRIMESTRE

Modulo 0: linguaggi- gestione dell'informazione e della conoscenza.

- Metodo di lavoro e regole di comportamento
- gestire l'informazione e della conoscenza
- Saper gestire le categorie logiche del COSA (conoscenza dei concetti, dichiarativa), COME (conoscenza operativa e procedurale), PERCHE' (conoscenza causale, consapevolezza dei legami logici nelle deduzioni) per ogni argomento trattato.
- Comprendere il legame logico tra il COSA ed il COME (ogni cosa ammette più come...)
- Conoscere e gestire le tre componenti dei linguaggi: alfabeto, grammatica, sintassi, in diversi contesti
- Saper usare consapevolmente Linguaggi naturali

	I.I.S. "C. MARCHESI"	MOD-23
		Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro	Data: 12/04/2006
		Pag. 3 di 2

- Saper usare consapevolmente Linguaggi formali (simbolico, grafico)
- Saper gestire consapevolmente il trans-coding fra i linguaggi grafico, simbolico, naturale.
- Conoscere Concetto di numero e differenza dalla sua rappresentazione.
- Conoscere Cenni di psicologia cognitive relative alla intelligenza numerica: il subitizing ed i processi innati
- Codifica posizionale decimale.
- Saper gestire diverse Codifiche posizionali in base diversa dal 10.
- Transcodifica da base 10 a base 2 in 2 modi diversi.
- Transcodifica da base 10 a base 4 8 16.
- Comprensione del significato del simbolo 10 nelle diverse basi

Modulo 1: insiemi numerici

- concetto di operazione;
- proprietà delle operazioni;
- l'insieme dei numeri naturali;
- l'insieme dei numeri interi;
- l'insieme dei numeri razionali
- espressioni in $\mathbb{Q}$

Modulo 2: insiemi

- concetto di insieme;
- rappresentazione di un insieme;
- sottoinsiemi;
- operazioni con gli insiemi : unione, intersezione, differenza , insiemi complementari, prodotto cartesiano

Modulo 3: calcolo letterale

- calcolo letterale;
- espressioni algebriche;
- monomi;
- operazioni con i monomi;
- polinomi;
- operazioni con i polinomi;

SECONDO QUADRIMESTRE

- prodotti notevoli;
- scomposizione in fattori
- operazioni con le frazioni algebriche

Modulo 4: equazioni di primo grado

- equazioni e identità;
- equazioni equivalenti;
- principi di equivalenza;
- classificazione delle equazioni;
- equazioni lineari;
- verifica di un'equazione;

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 4 di 2

Modulo 5: elementi fondamentali di geometria euclidea

- a) assiomi della geometria euclidea;
- b) definizioni fondamentali,
- c) concetto di congruenza;

- d) poligoni e triangoli;
- e) congruenza fra triangoli;
- f) criteri di congruenza;
- g) proprietà del triangolo isoscele;
- h) proprietà dei triangoli;

- i) rette parallele e perpendicolari;
- j) criterio di parallelismo;
- k) quadrilateri: parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato e trapezio.

4) RACCORDI INTERDISCIPLINARI

Durante l'anno cercherò di curare molto il metodo di studio, il metodo di gestione del quaderno, il metodo di comunicazione e la gestione specifica di linguaggi naturali e formali. In particolare curerò molto la pratica tra i due linguaggi formali matematico e grafico e il linguaggio naturale della lingua parlata. Tali attività sono trasversali ed interdisciplinari.

5) INTERVENTI DI RECUPERO PREVISTI

Si punterà molto sul *recupero in itinere* come descritto al punto 9, con compiti frequenti e brevi e con studio assistito in modalità peer tutoring. Si procederà inoltre come previsto nel POF.

6) METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO

Lezione interattiva

Sarà la metodologia più usata. Con tale termine si intende una interazione in cui la comunicazione frontale sia limitata sia limitata (spezzoni di 10 minuti), e la comunicazione prosegua attraverso domande stimolo a singoli, domande stimolo a gruppi. In tale contesto il lavoro in piccoli gruppi in classe con obiettivi didattici definiti sarà frequente.

Verifica breve di potenziamento con intervista immediata

Frequentemente verrà proposta una verifica breve di 10-20 min. Tale verifica darà seguito ad una immediata intervista-autocorrezione dell'allievo con lo scopo di capire le cause dell'eventuale errore, più che di rilevare lo stesso. Dopo l'intervista verrà eseguita una immediata attività di potenziamento in classe eventualmente in per tutoring, a partire dai punti di debolezza, che a rigore potrebbero non coincidere con l'argomento preciso della verifica.

Domande dal posto

La consuetudine di porre frequenti domande dal posto con eventuale breve apparizione alla lavagna ha il molteplice scopo di innescare l'apprendimento attivo, chi chiarire dubbi latenti e non ancora esplicitati e favorire la pratica comunicativa nei 3 linguaggi considerati.

	I.I.S. "C. MARCHESI"	MOD-23
		Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro	Data: 12/04/2006
		Pag. 5 di 2

Lezione frontale

Servirà per presentare nuovi argomenti, dare definizioni e proporre dimostrazioni. Anche in questo caso sarà dato ampio spazio ad interventi domande approfondimenti.

Gestione dell' informazione e della conoscenza

il quaderno è il principale strumento di gestione dell'informazione e della conoscenza. Si perseguono gli obiettivi di

- sintesi
- completezza
- integrità
- accessibilità.

A tal fine il quaderno è considerato uno strumento dinamico in continua evoluzione. L'informazione deve essere continuamente rielaborata attraverso il confronto con i compagni ed i docenti al fine di raggiungere in diversi cicli di rielaborazione la massima sintesi completezza integrità ed accessibilità.

Importante è la competenza di Creare schemi e mappe concettuali.

7) MATERIALI DIDATTICI

Gli strumenti di lavoro fondamentali sono

- il libro di testo: Bergamini Massimo / Trifone Anna / Barozzi Graziella matematica.azzurro 2ed. - volume 1 (Idm) / seconda edizione
- appunti gestiti con modalità concordata e controllata. Il quaderno sarà considerato il principale strumento di gestione efficace dell' informazione e quindi di metodo di studio. Il quaderno deve essere aggiornato e rielaborato costantemente sulla base del confronto con compagni e docente.

8) ATTIVITA' INTEGRATIVE PREVISTE

Non sono previste

9) TIPOLOGIE DI VERIFICA E LORO NUMERO PER QUADRIMESTRE

Le finalità della verifica in termini di valutazione e potenziamento

L'attività di verifica è considerata alla luce della sua doppia finalità: valutazione e potenziamento.

Ai fini della *Valutazione* la verifica è considerata, non solo come strumento di giudizio, ma soprattutto come strumento di acquisizione di consapevolezza del livello di preparazione raggiunto, e punto di partenza per il miglioramento.

Ai fini del *Potenziamento* è considerata per lo studente uno strumento per pianificare lo studio sulla base dei propri punti di forza e debolezza, eventualmente guidato dal piano del docente integrato con l'assistenza dei compagni in modalità peer tutoring

Per perseguire questo duplice obiettivo, propongo verifiche anche diverse nei contenuti e nelle modalità di somministrazione a seconda del contesto e dei soggetti, nella frequenza nella durata.

Verifiche brevi(10 – 20 min) con intervista, analisi dell' errore, autocorrezione.

Spesso le verifiche saranno brevi, frequenti, con intervista ed analisi dell' errore immediata.

	I.I.S. "C. MARCHESI"	MOD-23
		Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro	Data: 12/04/2006
		Pag. 6 di 2

La frequenza, soprattutto nei casi di difficoltà, favorisce il monitoraggio della preparazione, la attribuzione delle eventuali cause di insuccesso corretta, e la pianificazione selettiva delle attività di recupero.

In questa modalità la prova complessiva assume il carattere duplice di scritto/orale, e la votazione è relativa al complesso della produzione scritta e della discussione seguente.

Tale modalità presenta molti vantaggi fra i quali l'evitare eventi altamente demotivanti come ad esempio uno studente che si è preparato molto ma fallisce la prova per agitazione.

Verifiche scritte tradizionali.

Verranno proposte delle verifiche più lunghe per abituare gli studenti anche a prove di questo tipo(almeno una a quadrimestre di almeno un ora)

Verifiche orali

Le verifiche orali saranno proposte o in modo tradizionale alla lavagna.

Domande e interventi brevi dal posto

Le domande e gli interventi brevi dal posto verranno stimolati ed incentivati. Sono importanti per stimolare l'apprendimento attivo, la rielaborazione e per superare i conflitti cognitivi e le misconcezioni implicite nell'apprendimento. Possono essere valutate con +e – o con voto a seconda dei casi.

Verifica e motivazione

È posta molta attenzione nel monitorare gli effetti della valutazione nei confronti della motivazione: si vogliono evitare sia i fenomeni demotivanti legati alla rassegnazione (ad es l' alunno che prende voti molto bassi e ripetuti e non riesce più a riprendersi...), sia quelli legati alla pigrizia dell' alunno che prende voti troppo alti e poi si siede sugli allori.

In questa ottica è importante considerare che non è demotivante un voto fortemente negativo, ma un brutto voto ripetuto oppure che rimane immutato per lungo tempo.

In tal senso considero importante offrire differenti occasioni di recupero, nel tempo e nella tipologia, ai chi subisce valutazioni insufficienti, non risparmiando anche voti molto bassi ma recuperabili comunque con interventi rapidi ed a breve.

Le valutazioni sono sempre accompagnate da discussione, al fine di indurre corrette le cause d'attribuzione e di pianificare un chiaro il lavoro di potenziamento.

10) CRITERI E TABELLA DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione adottati sono in linea generale quelli previsti dal POF d'istituto e dalla programmazione del dipartimento di matematica e fisica, come evidenziato dalla griglia seguente. Nella valutazione si terrà anche conto

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 7 di 2

dei progressi compiuti in relazione al livello di partenza, della buona volontà e dell'applicazione. In generale sarà considerato il livello di conoscenza/competenza raggiunto e quindi sarà raramente adottato il criterio della pura media fra i voti. Il simbolo i di impreparato verrà usato per indicare la mancanza dei compiti oppure una consegna disattesa(per questo distinto da un comune voto). Viene considerato un 2, ma verrà conteggiato nel voto complessivo finale solo se ripetuto e non presente come caso isolato.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI MATEMATICA

VOTI (decimi)	VOTI (quindicesimi)	CONOSCENZA	COMPRENSIONE	PRODUZIONE ED ESPOSIZIONE	ANALISI	SINTESI	CAPACITÀ DI FORMULAR E GIUDIZI
1 – 3	1 – 5	Nessuna o molto lacunosa	Non coglie i contenuti o li coglie in minima parte	Non riesce ad applicare le conoscenze e si esprime in modo incoerente	Non è in grado di effettuare alcuna analisi	Non è in grado di effettuare alcuna sintesi	Non è in grado di formulare giudizi
4	6 – 7	Molto frammentaria e superficiale	Anche se guidato si orienta con difficoltà	Non riesce ad applicare le conoscenze e si esprime in modo inappropriato o errato	Non è in grado di effettuare analisi corrette	Non è in grado di effettuare alcuna sintesi	Non è in grado di formulare giudizi
5	8 – 9	Approssimativa e superficiale	Coglie i contenuti, solo se guidato	Applica le conoscenze in modo schematico e si esprime in modo poco appropriato	Effettua analisi approssimative	Non è in grado di effettuare sintesi autonomamente	Non è in grado di formulare giudizi
6	10	Corretta, ma limitata ai dati più evidenti	Coglie i contenuti, ma non approfondisce	Applica le conoscenze, ma si esprime in modo semplicistico	Effettua analisi corrette	Sa effettuare sintesi corrette con sufficiente autonomia	E' in grado di formulare giudizi in modo molto semplice
7	11 – 12	Corretta e precisa	Coglie i contenuti con chiarezza	Applica le conoscenze e si esprime in modo abbastanza appropriato	Effettua analisi corrette e precise	Sa effettuare sintesi autonomamente	E' in grado di formulare giudizi in modo ordinato
8	13	Precisa e ampia	Coglie i contenuti con esattezza e precisione	Applica le conoscenze in situazioni nuove e si esprime in modo preciso e appropriato	Effettua analisi precise e articolate	Sa effettuare sintesi appropriate autonomamente	E' in grado di formulare giudizi con sicurezza
9	14	Ampia e approfondita	Coglie i contenuti con rapidità e precisione	Applica le conoscenze in situazioni nuove e si esprime in modo preciso, sciolto, appropriato	Effettua analisi articolate e approfondite	Sintetizza in modo completo e efficace	Formula giudizi fondati in modo sicuro e articolato
10	15	Ampia, approfondita e arricchita di conoscenze personali	Coglie i contenuti con rapidità e precisione	Applica le conoscenze in situazioni nuove e si esprime in modo preciso, sciolto, appropriato e personale	Effettua analisi articolate e approfondite con rigore metodologico	Sintetizza in modo completo, efficace e rigoroso	Formula giudizi anche complessi in modo sicuro e articolato

	I.I.S. "C. MARCHESI"		MOD-23
			Rev. 0
	Piano Annuale di Lavoro		Data: 12/04/2006
			Pag. 8 di 2

LEGENDA

Conoscenza: possesso dei dati dello studio

Comprensione: capacità di cogliere i contenuti

Produzione: capacità di applicare quanto appreso

Esposizione: capacità di adoperare lo strumento linguistico

Analisi: capacità di selezionare i dati osservati, individuandone la struttura e le articolazioni

Sintesi: capacità di organizzare e di riunire i dati in un testo coerente

Capacità di formulare giudizi: capacità di esprimere un pensiero autonomo e criticamente motivato

PADOVA 29/10/2016..

IL DOCENTE

FRANCESCO BRESSAN