



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
*Ufficio Scolastico Regionale per la Campania*  
**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERRARI"**

## **SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO –DIDATTICA**

**A.S 2018/ 2019**

**Prof. FRANCO CERINO**

**Docente di MATEMATICA classe IV Sez. A Indirizzo Dolciario**

**n° 99 ore annue di lezione nella classe 3 ore settimanali**

### **SITUAZIONE DI PARTENZA**

<b>Livello della classe</b>	<b>Comportamento</b>	<b>N.° Allievi</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Medio-alto = 0                      0 %</li><li>■ Medio = 1                            14 %</li><li>■ Medio-basso = 4                    18 %</li><li>■ Basso = 4                            59 %</li><li>■ Assenti = 3                           9 %</li></ul>	Vivace ma sostanzialmente corretto	Iscritti 12 Frequentanti 10 Femmine 9 Maschi 3 Disabili: 2 DSA, BES:

### **STRUMENTI UTILIZZATI PER L'ANALISI**

Test d'ingresso concordato in dipartimento

*La classe è costituita da studenti vivaci ma rispettosi delle regole. Il gruppo classe sostanzialmente composto da alunni provenienti dalla 3 A dolciaria.*

*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 vanno continuamente richiamati durante le lezioni.*

*E' stato somministrato un test d'ingresso con l'obiettivo di evidenziare le conoscenze e le competenze pregresse ed indispensabili per affrontare il programma stabilito dalle Linee guida e dal dipartimento di matematica.*

*La presenza di una maggioranza di alunni con lacune pregresse, richiederà una programmazione che comprenda molte esercitazioni scritte ed alla lavagna, costruzioni di mappe concettuali, lezioni di ripasso e di sistematizzazione dei contenuti, al fine di recuperare gli alunni con maggiori difficoltà.*

## • **LE FINALITA' DELLA DISCIPLINA**

L'insegnamento della matematica promuove:

- ◆ lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- ◆ la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- ◆ la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti.
- ◆ la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- ◆ lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- ◆ l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- ◆ la capacità di ragionamento coerente ed argomentato.

Le finalità indicate sopra sono comuni a tutti gli indirizzi di studio perché concorrono, in armonia con l'insegnamento delle altre discipline, alla promozione culturale ed alla formazione umana di tutti i giovani, anche di coloro che non intendono intraprendere studi scientifici e di quelli che decidono di orientarsi più direttamente verso il mondo del lavoro.

## **2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

In base alla Direttiva Ministeriale n.5/2012 sono state definite le "Linee Guida" per il secondo biennio e il quinto anno per i gli Istituti Professionali in base alle quali:

il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

Sono state definite quindi le:

<b><u>Competenze di base a conclusione del quinto anno:</u></b>	<b>ASSE MATEMATICO</b>
I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di	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;

apprendimento espressi in termini di competenza:	<p>C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</p> <p>C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>
--	--

### **3. LE COMPETENZE CHIAVE**

La Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio "Relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente" del 18 dicembre 2006 sollecita gli Stati membri perché "svilupino l'offerta di competenze chiave per tutti nell'ambito delle loro strategie di apprendimento permanente". La Raccomandazione indica anche le otto competenze chiave, una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto. Si tratta di competenze di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione e si riferiscono a otto ambiti:

- ◆ Comunicare nella lingua madre
- ◆ Comunicare nelle lingue straniere
- ◆ Competenza Matematica e di base in Scienza e Tecnologia
- ◆ Competenza Digitale
- ◆ Imparare ad imparare
- ◆ Competenze sociali e civiche
- ◆ Spirito di iniziativa ed imprenditorialità
- ◆ Consapevolezza ed espressione culturale

Partendo dalle indicazioni europee, nell'ambito del Decreto n. 139 del 22 agosto 2007 "Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo scolastico", sono state individuate **otto competenze chiave di cittadinanza**, da acquisire al termine dell'istruzione obbligatoria e che essendo relative all'apprendimento permanente restano da perseguire anche nel secondo biennio e quinto anno.

#### **Costruzione del sè**

Imparare ad imparare

Progettare

#### **Relazioni con gli altri**

Comunicare

Collaborare e partecipare

Agire in modo autonomo e responsabile

#### **Rapporto con la realtà**

Risolvere problemi

Individuare collegamenti e relazioni

Acquisire ed interpretare l'informazione

Di seguito si evidenzia il contributo della **MATEMATICA** allo sviluppo delle competenze chiave di cittadinanza, che si propone in tutte le unità didattiche della programmazione.

**1. IMPARARE A IMPARARE:**

Individuare il problema, scomporre il problema in sotto-problemi, trovare la strategia appropriata per la risoluzione.

**2. PROGETTARE:**

Utilizzare le conoscenze apprese per definire strategie di azione e verificare i risultati raggiunti.

**3. RISOLVERE PROBLEMI:**

Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.

**4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

Individuare e rappresentare, anche con diversi registri semiotici, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra oggetti matematici cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze.

**5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione matematica ricevuta.

**6. COMUNICARE:**

Comprendere messaggi tecnici e scientifici trasmessi utilizzando linguaggi diversi (matematico, logico e simbolico) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

**7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

**8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

Per la valutazione delle competenze europee e di cittadinanza si fa riferimento alla griglia di valutazione relativa all. 7 al PTOF di Istituto.

## LE UNITA' DIDATTICHE

<b>U.D.A. 0 RECUPERO PREREQUISITI</b>				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni/disequazioni di secondo grado complete e incomplete.</li> <li>• Risolvere le disequazioni irrazionali e con il valore assoluto.</li> <li>• Tradurre il testo di un problema in equazioni/disequazioni e verificare l'accettabilità della soluzione</li> <li>• Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado</li> <li>• Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e disequazioni per via grafica collegati a situazioni di vita reale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'insieme numerico R</li> <li>• Forma normale di un'equazione di secondo grado</li> <li>• Formule risolutive di un'equazione di secondo grado</li> <li>• Sistemi di secondo grado</li> <li>• La retta, la parabola e le disequazioni di secondo grado.</li> </ul>	<p>1°. Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado in forma canonica.</p> <p>2°. Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici.</p>	SETTEMBRE OTTOBRE NOVEMBRE DICEMBRE
<b>U.D.A. 1 POTENZE E LOGARITMI</b>				
C1 C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.</li> <li>• Risolvere le equazioni e disequazioni esponenziali.</li> <li>• Tradurre il testo di un problema in equazioni e disequazioni e verificare l'accettabilità della soluzione</li> <li>• Saper riconoscere il grafico delle funzioni logaritmo ed esponenziale al variare della base.</li> <li>• Risolvere problemi che implicano l'uso dei logaritmi e degli esponenziali collegati a situazioni di vita reale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La potenza di un numero reale.</li> <li>• Applicazioni sulle potenze.</li> <li>• La funzione logaritmica</li> <li>• Proprietà dei logaritmi</li> <li>• Equazioni logaritmiche</li> <li>• Disequazioni logaritmiche</li> <li>• Applicazioni sui logaritmi</li> <li>• La funzione esponenziale</li> <li>• Equazioni esponenziali</li> <li>• Disequazioni esponenziali</li> <li>• Applicazioni sugli esponenziali</li> </ul>	<p>1°. Saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali in forma semplice.</p> <p>2°. Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici.</p>	GENNAIO FEBBRAIO
	•	•		
<b>U.D. A.2 LE FUNZIONI</b>				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2 C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di funzione reale di variabile reale.</li> <li>• Sapere classificare le funzioni e distinguere le algebriche dalle trascendenti.</li> <li>• Conoscere le funzioni trascendenti elementari.</li> <li>• Individuare le caratteristiche salienti di una funzione: dominio, estremi di una funzione, monotonia, periodicità, parità o disparità</li> <li>• Sapere rappresentare il dominio la positività e le intersezioni con gli assi di una funzione nel piano cartesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di funzione reale di variabile reale e sua rappresentazione.</li> <li>• Classificazione delle funzioni.</li> <li>• Le funzioni semplici</li> <li>• Dominio di una funzione, intersezione con gli assi, segno di una funzione: calcolo e rappresentazione nel piano cartesiano.</li> <li>• Proprietà funzioni: monotonia; parità/disparità.</li> </ul>	<p>1°. Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività e le intersezioni con gli assi di funzioni algebriche semplici</p> <p>2°. Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività, le intersezioni con gli assi e le altre caratteristiche salienti sia delle funzioni algebriche che di quelle trascendenti. Riportare le informazioni sul piano cartesiano</p>	MARZO APRILE
<b>U.D.A. 3 I LIMITI</b>				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di limite finito e infinito di una funzione per <math>x \rightarrow x_0</math> e <math>x \rightarrow \pm\infty</math></li> <li>• Saper calcolare vari tipi di limiti utilizzando le tecniche apprese</li> <li>• Conoscere le principali forme di indeterminazione e saperle risolvere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di limite finito e per una funzione in un punto.</li> <li>• Concetto di limite infinito per una funzione in un punto.</li> <li>• Concetto di limite per una funzione all'infinito</li> <li>• Teoremi fondamentali sul calcolo dei limiti (enunciati).</li> </ul>	<p>1°. Calcolare limiti di funzioni algebriche applicando in modo meccanico le regole e le operazioni sui limiti</p> <p>2°. Conoscere le diverse definizioni di limite, le tecniche di risoluzione delle</p>	MAGGIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le operazioni sui limiti</li> <li>• Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate</li> </ul>	forme indeterminate e gli enunciati dei teoremi	
<b>U.D.A. 4 PROBABILITÀ</b>				
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ/CAPACITÀ</b>	<b>CONOSCENZE/CONTENUTI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>TEMPI</b>
C1 C2 C3 C4 C5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni.</li> <li>• Definire lo spazio degli eventi associato ad un esperimento statistico.</li> <li>• Mettere in relazione l'esito di un esperimento statistico con la realizzazione di un evento;</li> <li>• individuare il prodotto, la somma, il contrario di eventi dati..</li> <li>• Conoscere gli assiomi della probabilità e la sua definizione classica.</li> <li>• Calcolare la probabilità di un evento applicando la definizione classica</li> <li>• Conoscere le concezioni frequentista e soggettivista di probabilità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo combinatorio: disposizioni; permutazioni e combinazioni.</li> <li>• Coefficiente binomiale</li> <li>• Concetto di probabilità: classica; statistica e soggettiva</li> <li>• Eventi</li> <li>• Spazio delle probabilità</li> </ul>	<p>1°. Applicare le formule del calcolo combinatorio e conoscere le differenti definizioni di probabilità</p> <p>2°. Risolvere problemi di probabilità</p>	<b>GIUGNO</b>

Per quanto riguarda il percorso pluridisciplinare, l'argomento da trattare da febbraio a maggio riguarderà **la cottura sottovuoto a bassa temperatura**, con la realizzazione alla fine del percorso didattico di un PPT finale da parte dei discenti della classe; al progetto il sottoscritto concorrerà con approfondimenti riguardanti:

- Sistemi di misure e le conversioni;
- Proporzioni e loro applicazioni;
- Percentuali e loro applicazioni.

Va inoltre precisato che per quel che concerne l'UDA da svolgere per l'Alternanza Scuola Lavoro, il sottoscritto se coinvolto nell'ambito della sua attuazione, provvederà a individuare gli argomenti da somministrare agli alunni, compatibile con le direttive dipartimentali.

## **6.METODOLOGIA**

L'introduzione dei nuovi argomenti avverrà mediante la presentazione di situazioni problematiche che possano suscitare l'interesse e che stimolino gli alunni a formulare strategie risolutive. Seguirà una fase di puntualizzazione, sistemazione e formalizzazione dei procedimenti applicati attraverso lezioni frontali e quindi una fase di approfondimento e rielaborazione personale dell'alunno con esercizi volti all'acquisizione delle capacità operative indicate negli obiettivi da perseguire.

Per l'attività di laboratorio è previsto un lavoro a piccoli gruppi.

Tipologie di apprendimento- insegnamento previste:

- Lezione frontale
- Di esposizione
- Di sintesi/sistematizzazione
- Lezione interattiva
- Lezione di gruppo (eterogenei e per fasce di livello)
- Ricerche guidate

L'insegnamento/apprendimento produce risultati efficaci, mediante l'utilizzo di metodologie combinate la cui scelta è strettamente connessa alle competenze cognitive-operative da raggiungere. Le principali metodologie adottate saranno di tipo induttivo – deduttivo, si baseranno sul metodo della ricerca e sul metodo metacognitivo

Le strategie didattiche utilizzate comprenderanno lezione dialogate con feedback didattico attraverso il dibattito, il dialogo, la discussione in classe, azioni di guida nell'utilizzo dei testi o di qualunque altro sussidio didattico, attività collettive e/o di gruppo, puntuale correzione delle prove scritte e coordinamento delle date di svolgimento, tra i docenti delle diverse discipline, apprendimento di gruppo (Cooperative learning)

Il lavoro di gruppo e il problem solving avranno un ruolo primario per la comprensione dei contenuti e per l'acquisizione delle competenze prefissate.

## **7. STRUMENTI**

- Libro di testo e risorse digitali
- Testi didattici di supporto
- Stampa specialistica
- Scheda predisposta dall'insegnante
- Computer

## **8. ATTIVITÀ DI RECUPERO**

L'attività di recupero sarà una fase del percorso formativo che si realizzerà in itinere, dedicata agli alunni che non abbiano dimostrato di raggiungere gli obiettivi minimi prefissati della disciplina.

Dove necessario, saranno attivati ulteriori corsi di recupero nel limite del monte ore stabilito dal collegio docenti.

Si attueranno strategie di sostegno e supporto per recuperare le lacune pregresse degli alunni facendo ricorso a problematiche concrete, introdotte a livello intuitivo, in modo da semplificare i contenuti senza trascurare la correttezza formale che caratterizza la disciplina.

Durante le ore di recupero si privilegerà la suddivisione della classe in sottogruppi eterogenei al fine di favorire un apprendimento di tipo simmetrico.

## **9. VALUTAZIONE**

L' accertamento del raggiungimento degli obiettivi avverrà attraverso le seguenti modalità:

- ◆ Interrogazioni orali
- ◆ Prove scritte a risposta aperta, strutturate e semi-strutturate
- ◆ Esercizi classici

### **GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA**

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA</b>			
<b>Indicatori</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Giudizio</b>	<b>Voto/10</b>
<b>Conoscenze</b> Concetti, regole, procedure	Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	<b>Nulla</b>	<b>1÷3</b>
	Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo; esposizione molto disordinata	<b>Gravemente insufficiente</b>	<b>3,5÷4,5</b>
<b>Competenze</b> Comprensione del testo Completezza risolutiva	Comprensione frammentaria o confusa del testo; conoscenze deboli; procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta	<b>Insufficiente</b>	<b>5÷5,5</b>

Correttezza calcolo algebrico Uso corretto linguaggio simbolico Ordine e chiarezza espositiva	Presenza di alcuni errori e imprecisioni di calcolo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo	<b>Sufficiente</b>	<b>6÷6,5</b>
<b>Capacità</b> Selezione dei percorsi risolutivi Motivazione procedure Originalità nelle risoluzioni	Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori di calcolo e fraintendimenti non particolarmente gravi; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico	<b>Discreto/Buono</b>	<b>7÷8</b>
	Procedimenti risolutivi efficaci; lievi imprecisioni di calcolo; esposizione ordinata e adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico	<b>Ottimo</b>	<b>8,5÷9</b>
	Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare	<b>Eccellente</b>	<b>9,5÷10</b>

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE</b>		
<b>Livello</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Voto/10</b>
<b>Gravemente insufficiente</b>	Conoscenze estremamente frammentarie; gravi errori concettuali; palese incapacità di avviare procedure e calcoli; linguaggio ed esposizione inadeguati	<b>1 ÷ 3</b>
<b>Decisamente insufficiente</b>	Conoscenze molto frammentarie; errori concettuali; scarsa capacità di gestire procedure e calcoli; incapacità di stabilire collegamenti, anche elementari; linguaggio inadeguato	<b>3+ ÷ 4</b>
<b>Insufficiente</b>	Conoscenze frammentarie, non strutturate, confuse; modesta capacità di gestire procedure e calcoli; applicazione di regole in forma mnemonica; insicurezza nei collegamenti; linguaggio accettabile, non sempre adeguato	<b>4+ ÷ 5</b>
<b>Non del tutto insufficiente</b>	Conoscenze modeste, viziate da lacune; poca fluidità nello sviluppo e controllo dei calcoli; difficoltà nello stabilire collegamenti fra contenuti; linguaggio non del tutto adeguato	<b>5+ ÷ 6-</b>
<b>Sufficiente</b>	Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; padronanza nel calcolo, anche con qualche lentezza e capacità di gestire e organizzare procedure se opportunamente guidato; linguaggio accettabile	<b>6</b>
<b>Discreto</b>	Conoscenze omogenee e ben consolidate; padronanza nel calcolo, capacità di previsione e controllo; capacità di collegamenti e di applicazioni delle regole; autonomia nell'ambito di semplici ragionamenti, linguaggio adeguato e preciso	<b>6+ ÷ 7</b>
<b>Buono</b>	Conoscenze solide, assimilate con chiarezza; fluidità nel calcolo; autonomia di collegamenti e di ragionamento e capacità di analisi; riconoscimento di schemi, adeguamento di procedure esistenti; individuazione di semplici strategie di risoluzione e loro formalizzazione; buona proprietà di linguaggio	<b>7+ ÷ 8</b>
<b>Ottimo</b>	Conoscenze ampie ed approfondite; capacità di analisi e rielaborazione personale; fluidità ed eleganza nel calcolo, possesso di dispositivi di controllo e di adeguamento delle procedure; capacità di costruire proprie strategie di risoluzione; linguaggio sintetico ed essenziale	<b>8+ ÷ 9</b>
<b>Eccellente</b>	Conoscenze ampie, approfondite e rielaborate, arricchite da ricerca e riflessione personale; padronanza ed eleganza nelle tecniche di calcolo; disinvoltura nel costruire proprie strategie di risoluzione, capacità di sviluppare e comunicare risultati di una analisi in forma originale e convincente	<b>9+ ÷ 10</b>

## **10. LA DISCALCULIA – ELENCO INDICAZIONI OPERATIVE**

- Lavorare molto sui prerequisiti
- Procedere con gradualità ( senza saltare passaggi, passando al successivo solo quando l'alunno ha automatizzato il precedente)
- Scomporre ogni "operazione" complessa ( che richiede più abilità o competenze) in "operazioni" semplici.
- Lavorare il più possibile concretamente o con riferimenti concreti.
- Uso della tavola pitagorica, della calcolatrice, delle tabelle o quaderni con regole, mappe, schemi, esempi, ecc.
- Compensare con l'orale le verifiche scritte che hanno voto negativo.
- Per la geometria, non valutare come è eseguito il disegno geometrico.
- Permettere l'uso di programmi per la risoluzione dei problemi.
- **Non si valuteranno mai le seguenti conoscenze/abilità:**
  - Memorizza gli argomenti trattati
  - Colloca i concetti nello spazio



- Colloca i concetti nel tempo
- Stabilisce relazioni di tempo e di causa
- Ricava informazioni da grafici
- Conosce e usa la terminologia specifica
- Sa esporre con schema autoprodotta

**Si potranno valutare le seguenti conoscenze/ abilità:**

- Conosce gli elementi essenziali
- Riconosce dati e concetti
- Utilizza dati e concetti
- Riferisce informazioni

**Per le verifiche di matematica:**

La valutazione prevede:

- lunghezza e tempi adeguati
- valutazione della comprensione e produzione in tempi diversi
- evidenziazione dei progressi.

Mettere sotto ad ogni esercizio lo spazio necessario per lo svolgimento.

Ridurre gli esercizi.

Scegliere gli esercizi che provino la conoscenza dell'alunno, ed eliminare quelli in più.

Scrivere più grande con un interlinea di almeno 1,5 (spaziatura tra le righe).

Spiegare la consegna della verifica.

Inserire gradualmente cose nuove.

Battipaglia 30/11/2019

Il Docente

*Prof. Franco Cerino*