Liceo Scientifico Statale "R. Donatelli"

Anno scolastico 2017/2018

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

CLASSE	SEZIONE	MATERIA	DOCENTE
2ª	**Bs**	**FISICA**	**Valeria Battistoni**

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe è composta da 20 alunni. I ragazzi hanno un comportamento vivace ma corretto. Impegno e metodo di studio è differente tra gli alunni, partecipano in maniera attiva alle lezioni ma si distraggono con molta facilità. La classe inoltre presenta delle carenze negli argomenti trattati nell'anno precedente (forze, vettori ed equilibrio dei solidi). Tale carenza è emersa dal test di ingresso effettuato in data 03/10/2019 , le prime lezioni sono state pertanto dedicate al ripasso di alcuni argomenti necessari per affrontare lo studio successivo.

Alcuni studenti non hanno ancora acquisito un metodo di studio ordinato e proficuo o non sono puntuali nell'esecuzione dei compiti. Nel complesso la classe si attesta su livelli di preparazione sufficienti.

2. APPORTO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA AL RAGGIUNGIMENTO DELLE FINALITÀ EDUCATIVE E DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PREVISTI DAL PROGETTO EDUCATIVO D'ISTITUTO

Saper fare: **competenze di base**.

Saper ascoltare:
- il metodo adottato preferibilmente sarà quello della lezione dialogata che, favorendo la discussione degli allievi, li abitua al confronto con gli altri, al rispetto delle opinioni altrui e alla valutazione critica delle proprie;
- l'insegnante cercherà di richiamare l'attenzione degli alunni che dovessero apparire disattenti, invitandoli a rispondere a domande pertinenti gli argomenti della lezione.

Saper leggere:
- abituare gli alunni alla decodifica di un testo, in particolare del libro in adozione, attraverso:
  - (α) l'analisi della struttura del testo stesso da cui si evince una visione della fisica come un insieme di strumenti, modelli, strutture e procedure atti a descrivere e interpretare la realtà e a risolvere problemi attraverso processi di astrazione e formalizzazione;
  - (β) la lettura guidata di alcuni passi espositivi, durante la quale si evidenzia la necessità di riconoscere le informazioni essenziali, termini nuovi, il formalismo usato, nonché la necessità di un uso costante di carta e penna per soffermarsi su casi concreti o particolari per la formazione concreta dei concetti;
- quando l'alunno si trova in difficoltà nell'operazione di decodifica di un testo, per esempio tratto dal libro in uso, o della traccia di un quesito o di un problema, lo si può invitare a suddividere il periodo in proposizioni semplici, eliminando "incisi", e puntando agli elementi più importanti del messaggio; se necessario, in ultima analisi, il docente può leggere lui stesso il testo, ed infine spiegarne il significato.

Saper parlare:
- controllare nel corso delle verifiche formative e sommative orali sia la chiarezza espositiva che l'uso rigoroso del linguaggio specifico della disciplina.

Saper scrivere:
- controllare nel corso delle verifiche formative e sommative scritte sia la chiarezza espositiva che l'uso rigoroso del linguaggio specifico della disciplina.

Saper fare: **competenze trasversali**.

Saper diagnosticare:
- Usare costantemente schede per lo studio o più in generale "esercizi tipo" organizzati in termini di "sapere" e "saper fare", per dare agli studenti strumenti di autonomia intellettuale, in modo tale che acquistino effettivamente un metodo di studio individuale efficace e si abituino, in modo trasparente, a controllare e valutare il proprio stato di apprendimento.

Saper relazionarsi:
- l'insegnante, nel momento in cui dovesse emergere qualche problema negli alunni, per esempio relativo ad un nuovo concetto introdotto o alla risoluzione di un quesito, sarà disponibile ai chiarimenti, invitando gli alunni a comunicare nel modo più chiaro possibile il tipo di problema e a cercare di circoscriverlo, per quanto possibile;
- l'insegnante stesso inviterà gli allievi all'attenzione anche nel corso delle interrogazioni, e, quando un alunno dovesse porgere una qualsiasi domanda, inviterà eventualmente uno di loro ad aiutare il compagno nel superare la sua difficoltà;
- verranno invitati gli allievi a proporre soluzioni di determinati problemi, e sarà controllata la chiarezza nell'esprimere un'idea o un procedimento, ed anche la correttezza e la precisione nell'uso dei termini e simboli universalmente adottati in Matematica o in Fisica.

Saper affrontare la situazione:
- verranno abituati gli alunni a schematizzare un quesito o un problema attraverso i seguenti punti:
  (a) distinzione tra informazioni date e informazioni richieste, e tra informazioni utili e non ai fini delle richieste;
  (b) disegno illustrativo della situazione, contenente gli elementi importanti;
  (c) eventualmente suddividere il problema in sottoproblemi più semplici (metodo TOP–DOWN);
  (d) scegliere un modello matematico adeguato alla situazione problematica; nel caso in cui sono possibili più scelte, gli alunni verranno consapevolizzati circa le diverse difficoltà incontrate nel seguire una strada piuttosto che un'altra.

Obiettivi trasversali:
- Acquisizione delle regole di comportamento.
- Acquisizione di un metodo di lavoro proficuo.
-Abilità di comprensione e analisi del testo.

Strategie:
- Prendere appunti.
-Verbalizzazione.
-Ampliamento vocabolario di classe.

Capacità.
I vari livelli tassonomici delle capacità verranno tenuti in considerazione nell'arco di tutti gli anni di corso, ma ciascuno in misura diversa, a seconda dei particolari argomenti affrontati, e soprattutto degli alunni che il docente si troverà di fronte.

3. FINALITÀ ED OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

Lo studio della fisica nella scuola secondaria superiore di secondo grado concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche della disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo, favorendone lo sviluppo di una cultura armonica tale da consentire una comprensione critica e propositiva del presente e costituire una solida base per la costruzione di una professionalità polivalente e flessibile.

L'insegnamento della fisica, in stretto raccordo con le altre discipline scientifiche, si propone di perseguire i seguenti obiettivi:
- comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e realizzazione degli esperimenti, e capacità di utilizzarli, conoscendo con concreta consapevolezza la particolare natura dei metodi della fisica;
- acquisizione di un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
- comprensione delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze scientifiche;
- acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico e della capacità di fornire e ricevere informazioni;
- capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare;
- abitudine al rispetto dei fatti, al vaglio e alla ricerca di un riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative;

- acquisizione di atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo;
- acquisizione di strumenti intellettuali che possono essere utilizzati dagli allievi anche per operare scelte successive;
- capacità di “leggere" la realtà tecnologica;
- comprensione del rapporto esistente fra la fisica (e più in generale le scienze della natura) e gli altri campi in cui si realizzano le esperienze, la capacità di espressione e di elaborazione razionale dell'uomo, e in particolare, del rapporto fra la fisica e lo sviluppo delle idee, della tecnologia, del sociale.

4. CONOSCENZE, COMPETENZE E ABILITÀ MINIME

Alla fine del biennio gli allievi dovranno essere in grado di:

- analizzare un fenomeno o un problema riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui, quelli mancanti, e riuscendo a collegare premesse e conseguenze;
- eseguire in modo corretto semplici misure con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati;
- raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura;
- esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici ed altra documentazione;
- porsi problemi, prospettare soluzioni e modelli;
- inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse riconoscendo analogie o differenze, proprietà varianti ed invarianti;
- trarre semplici deduzioni teoriche e confrontarle con i risultati sperimentali;
- utilizzare o elaborare semplici programmi da verificare con l'elaboratore, per la risoluzione di problemi o per la simulazione di fenomeni.
- Saper distinguere i concetti di calore e temperatura;
- Saper rappresentare la luce come pennello o raggio luminoso;
- Saper determinare il raggio riflesso e il raggio rifratto;
- Saper rappresentare immagini prodotte da specchi parabolici e lenti;
- Saper individuare con il modello corpuscolare e il modello ondulatorio i fenomeni della riflessione e della rifrazione;
- Sapere limiti e vantaggi del modello corpuscolare e di quello ondulatorio della luce;
- Saper rappresentare il moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato;
- Sapere la seconda legge della dinamica;

Con l'attività di laboratorio gli allievi dovranno inoltre:

- aver sviluppato la capacità di proporre semplici esperimenti atti a fornire risposte a problemi di natura fisica;
- aver imparato a descrivere, anche per mezzo di schemi, le apparecchiature e le procedure utilizzate e aver sviluppato abilità operative connesse con l'uso degli strumenti;
- aver acquisito flessibilità nell'affrontare situazioni impreviste di natura scientifica e/o tecnica.

I contenuti specifici, unitamente alle esperienze di laboratorio di fisica e le attività del laboratorio di informatica, sono qui di seguito riportati sotto forma tabellare.

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
I fluidi – leggi di Pascal e Stevino – la pressione atmosferica – galleggiamento di un corpo in un liquido: spinta di Archimede	Saper: • definire la pressione esercitata da una forza e la sua unità di misura • definire e applicare la legge di Stivino e la legge di Pascal nei liquidi • definire il peso specifico di un corpo • conoscere il principio dei vasi comunicanti • definire e determinare la spinta di Archimede per un corpo immerso in un liquido	-saper operare con relazioni matematiche e grandezze fisiche -saper formulare ipotesi nell’ambito delle relazioni note, e costruire i relativi modelli
Gli stati della materia e la temperatura: ▪ I solidi e i fluidi ▪ Effetti del riscaldamento dei corpi ▪ Le scale termometriche ▪ Dilatazione lineare e di volume	Saper: ▪ Definire e riconoscere gli stati della materia ▪ Definire la temperatura di un corpo e la sua unità di misura ▪ Conoscere le diverse scale termometriche: Celsius, Kelvin, Fahrenheit	Saper individuare gli effetti del riscaldamento di vari corpi nella vita quotidiana

	▪ Convertire la misura di una temperatura da una scala termometrica ad un'altra ▪ Descrivere l'effetto del riscaldamento di un corpo ▪ Determinare il coefficiente di dilatazione lineare e volumetrica di un corpo	
I cambiamenti di stato e il calore: ▪ l'equilibrio termico ▪ fusione e solidificazione ▪ ebollizione e condensazione ▪ il calore e la caloria ▪ calore specifico ▪ capacità termica ▪ calore latente	Saper: ▪ definire le condizioni di equilibrio termico ▪ conoscere e descrivere i processi di cambiamento di stato della materia ▪ definire i punti fissi dei cambiamenti di stato ▪ definire il calore e la sua unità di misura ▪ definire e determinare il calore specifico di un corpo ▪ definire la capacità termica di un corpo ▪ determinare la capacità termica di un corpo	Essere in grado di distinguere i concetti di temperatura e calore, collegandoli al concetto di energia
La luce: ▪ propagazione ▪ riflessione e rifrazione ▪ dispersione	• Saper rappresentare la luce come pennello o raggio luminoso • Saper analizzare, osservando la realtà, la consistenza di un'ombra • Saper determinare il raggio riflesso attraverso il suo angolo di riflessione • saper determinare il raggio rifratto attraverso il suo angolo di rifrazione, analizzando la natura del mezzo di propagazione	Essere in grado di analizzare in maniera autonoma un fenomeno luminoso nei casi di interazione con specchi piani o con mezzi rifrangenti
Immagini formate da specchi e lenti ▪ Come si localizzano gli oggetti ▪ Immagini formate da specchi piani ▪ Specchi parabolici ▪ Telescopi astronomici ▪ Immagini e illusioni ▪ Immagini reali e immagini virtuali ▪ Lenti ▪ Immagini reali formate dalle lenti	• Saper individuare il fuoco di uno specchio parabolico e le immagini prodotte da specchi parabolici. • Saper individuare il fuoco di una lente convergente. • Essere in grado di verificare le legge dei punti coniugati.	Essere in grado di distinguere tra immagini reali e virtuali sia per gli specchi che per le lenti. Essere in grado di individuare nella vita quotidiana esempi di specchi parabolici o lenti ed essere in grado di capirne il funzionamento applicando le conoscenze apprese
Moto di un corpo lungo una traiettoria rettilinea • Posizione e spostamento • Moto uniforme • Velocità media • Velocità istantanea • Grafici posizione-tempo • Grafici velocità-tempo • Accelerazione • Equazioni del moto rettilineo	• Saper individuare posizione e tempo per un moto uniforme e per un moto uniformemente accelerato. • Saper rappresentare un moto uniforme e un moto uniformemente accelerato nei grafici posizione-tempo e velocità-tempo.	-Utilizzare le conoscenze acquisite sulla cinematica per analizzare facili situazioni ricavate dalla vita quotidiana -Essere consapevole della dipendenza delle variabili cinematiche per conoscere l'evolversi di moti complessi approssimabili a moti più semplici
Le leggi della dinamica • Sistemi di riferimento • Il principio di relatività galileiano • La seconda legge della dinamica • Sistemi non inerziali e forze apparenti • La terza legge della dinamica • Moto lungo un piano inclinato ▪ Moto in presenza di attrito	• Calcolare l'accelerazione di un sistema note le forze che su esso agiscono o viceversa • Determinare il coefficiente di attrito	Applicare le leggi della dinamica per determinare il moto di un corpo Descrivere il moto lungo un piano inclinato e in presenza di attrito

Energia cinetica ed energia • Lavoro ed energia cinetica. • Variazioni di energia nel moto verticale.	• Essere in grado di individuare l'apporto energetico opportuno a seconda dello stato cinematico • Conoscere come il lavoro è legato all'energia	-Essere in grado di individuare l'energia in contesti cinematici differenti e saperne cogliere la trasformazione. -Saper cogliere le relazioni tra energia e lavoro
	Testo in uso: "La realtà e i modelli della fisica", Walker, ed. Pearson.	

5. METODI CHE SARANNO SEGUITI PER LA PRESENTAZIONE DEI CONTENUTI

Sul piano della metodologia dell'insegnamento appaiono fondamentali **tre momenti interdipendenti**, senza alcuna subordinazione gerarchica o temporale:

- la **elaborazione teorica** che, a partire dalla formulazione di alcune ipotesi o principi, deve gradualmente portare l'allievo a comprendere come si possa interpretare e unificare un'ampia classe di fatti empirici e avanzare possibili previsioni;
- l'**applicazione dei contenuti** acquisiti attraverso esercizi e problemi, scritti e orali, non intesi come pura e semplice applicazione di formule, ma come una analisi del particolare fenomeno studiato e come uno strumento idoneo ad educare gli allievi a giustificare logicamente le varie fasi del processo di risoluzione;
- la **realizzazione di esperimenti** da parte del docente e degli allievi in gruppo.

L'attività di laboratorio deve essere variamente gestita (riprove, riscoperte, misure, ecc.) e caratterizzata da una continua ed intensa fertilizzazione tra teoria e pratica, con strumentazione semplice ma anche raffinata.

L'insegnamento deve avere una **impostazione unitaria** tra momenti teorici ed attività di laboratorio: l'attività sperimentale dovrà quindi essere armonicamente inserita nella trattazione degli argomenti di volta in volta affrontati (vedasi il punto 4).

Particolare attenzione verrà posta nelle attività direttamente svolte dagli allievi con strumentazione semplice laddove essa è disponibile per i vari gruppi.

A volte, semplici attività sperimentali e di osservazione potranno svolgersi nella stessa aula di lezione.

Gli esperimenti svolti dalla cattedra dall'insegnante o direttamente dagli allievi, dovranno normalmente concludersi con una discussione guidata e/o con una breve relazione scritta, necessaria per stimolare negli allievi la capacità di descrivere in modo corretto e sintetico le attività svolte, i dati ottenuti, le elaborazioni eseguite, le conclusioni tratte.

La prova scritta comprenderà esercizi e problemi non limitati ad una automatica applicazione di formule, ma orientati sia all'analisi critica del fenomeno considerato, sia alla giustificazione logica delle varie fasi del processo di risoluzione.

6. STRUMENTI CHE SARANNO UTILIZZATI PER LA PRESENTAZIONE DEI CONTENUTI

Gli strumenti didattici, utilizzati per lo svolgimento di quanto detto, saranno:

- i libri di testo;
- il laboratorio di fisica;
- appunti redatti dall'insegnante;
- proiezione di film;
- la lavagna luminosa.

Si sottolinea che l'attività di laboratorio di fisica risulta molto intensa nel biennio.

La proiezione di film o parti di essi potrà validamente sostituire l'attività di laboratorio nel caso di esperienze di laboratorio particolarmente delicate, pericolose o costose che non sono fattibili nella Scuola o per presentare agli allievi una descrizione dei fenomeni da un altro punto di vista.

6.1. IL LABORATORIO DI FISICA

Naturalmente l'uso del laboratorio è fondamentale per l'osservazione qualitativa e quantitativa dei fenomeni nonché per il controllo di ipotesi. Ogni volta che sarà possibile, gli esperimenti saranno condotti dagli allievi.

Nei casi più significativi gli esperimenti si

concluderanno con una discussione guidata e l'elaborazione dei dati sperimentali, l'individuazione di una relazione analitica tra le grandezze osservate, la verifica delle ipotesi verrà fatta dagli studenti e concretizzata in documenti scritti.

Nel triennio, il laboratorio deve essere impostato in modo da prevedere una progressiva prevalenza degli esperimenti di "studio", rispetto a quelli di tipo "esercitativo", nei quali lo studente:

1. analizzi sperimentalmente un problema a partire dalla fase di progettazione dell'apparato di misura/osservazione;
2. provveda ad una accurata rilevazione ed analisi dei dati ed alla loro discussione in raffronto ai modelli teorici proposti.

In tali esperimenti occorrerà discutere con meticolosità le ipotesi sperimentali, le condizioni di svolgimento delle misure (semplificazioni adottate, possibili errori sistematici), le procedure di ottimizzazione dell'apparato sperimentale legata alla precisione dei risultati prevista prima della realizzazione delle misure (individuazione dei punti critici e delle misure da svolgere con maggiore precisione), il rilevamento dei dati (accettazione ed eventuale rigetto), l'elaborazione delle misure, l'accostamento di curve teoriche ai valori misurati, la determinazione di relazioni analitiche tra i parametri in studio che sintetizzano i risultati ottenuti.

L'attività di laboratorio si avvarrà, quando sarà possibile, anche dell'interfaccia ULI che insieme al computer Macintosh e una serie di sonde e sensori consente di realizzare esperienze di tipo on line.

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Questo è quanto è stato deciso dal gruppo disciplinare nella riunione:

7.1. VALUTAZIONE FORMATIVA E SOMMATIVA

I controllo dell'attività didattica svolta e del processo di apprendimento degli alunni sarà effettuato attraverso verifiche formative, durante lo svolgimento di ogni unità didattica o tematica, attraverso verifiche sommative alla fine di ciascuna delle stesse.

Oggetto delle verifiche formative saranno:

- la puntualità e l'organicità nello svolgimento del lavoro domestico (soluzione di quesiti, proposte di lavoro, realizzazione di grafici e tabelle, ecc.);
- l'attenzione e la partecipazione alle discussioni, agli esperimenti di laboratorio, alle esercitazioni al computer, alla proiezione di film;
- la capacità di comprensione ed analisi del testo (inclusi figure, grafici e tabelle).

Per quanto riguarda la valutazione sommativa degli studenti, essa dovrà tener conto oltre che primariamente delle conoscenze acquisite, dello sviluppo delle capacità deduttive, della capacità di risoluzione di problemi e di capacità nelle attività sperimentali, dell'impegno dimostrato, della partecipazione alla attività didattica, della volontà e degli interessi. A tal fine si farà uso oltre che di colloqui orali e di compiti in classe con quesiti e problemi, di test a risposta aperta e chiusa, di relazioni di laboratorio.

Per quanto riguarda la valutazione orale sarà utile prendere in considerazione qualunque elemento utile che emerga, da parte del singolo alunno, nel corso del colloquio e/o della discussione in classe. Si tenderà al superamento della "interrogazione tradizionale", nel senso che non sarà solo quest'ultimo elemento ad essere preso in considerazione, ma si valuteranno tutti gli interventi che gli alunni faranno durante le discussioni.

7.2. NUMERO MINIMO DI CONTROLLI SOMMATIVI PER TRIMESTRE E PENTAMESTRE

Per il trimestre saranno acquisite almeno tre prove tra orali o scritte attraverso interrogazioni e/o elaborati scritti e almeno 4 prove tra orali o scritte nel pentamestre.

7.3. GRIGLIE PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE ED ORALI

Mediante le prove scritte oggettive sarà possibile misurare:

la **CONOSCENZA** *specifica di termini, fatti, simboli, convenzioni, leggi, teorie, fenomeni, metodologie, classificazioni…*

la **COMPETENZA** *intesa come applicazione di procedure, concetti, leggi, principi, regole (saper fare). Lo studente deve assumere un comportamento di fronte ad una situazione proposta.*

la **CAPACITÀ** *logica e argomentativa di trasformare e adattare, interpretare, riassumere, estrapolare, organizzare e rielaborare le proprie conoscenze…*

Si cercherà di strutturare le prove:

impostando problemi e quesiti in stretta coerenza con l'unità di tematica svolta in classe e formulandoli in modo agile e snello, al fine di rendere più agevole l'analisi testuale e l'eventuale scelta da parte dello studente;

l'articolazione delle questioni sarà ispirata al criterio di una complessità graduale e a quello della non necessaria interdipendenza tra loro;

problemi e quesiti saranno predisposti in modo che permettano di misurare e quindi valutare, nel modo più oggettivo possibile, il livello di apprendimento raggiunto in relazione alle *conoscenze, competenze, capacità* suddette.

La valutazione delle prove scritte sarà effettuata con il seguente criterio:

assegnare un punteggio alle singole parti della prova (*Punteggio Grezzo Totale = n*);

definire quale frazione del *Punteggio Grezzo Totale* rappresenta il livello di sufficienza cioè il voto 6/10 (il Ministero ha indicato un'oscillazione fra il 50 e il 60 per cento del punteggio massimo).

Se si concorda nel fissare la quota del 50% come soglia di accettabilità, la formula di passaggio dal punteggio grezzo al voto diventa: $Voto = 2 + PunteggioGrezzo \cdot \frac{8}{PunteggioGrezzoTotale}$.

Il giudizio finale sarà assegnato seguendo la seguente griglia:

Organizzazione del lavoro e coerenza	Conoscenze generali e specifiche	Abilità operative	Capacità elaborative	Capacità logiche e critiche
[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti	[ ] Eccellenti
[ ] Ottime	[ ] Ottime	[ ] Ottime	[ ] Ottime	[ ] Ottime
[ ] Buone	[ ] Buone	[ ] Buone	[ ] Buone	[ ] Buone
[ ] Discrete	[ ] Discrete	[ ] Discrete	[ ] Discrete	[ ] Discrete
[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti	[ ] Sufficienti
[ ] Mediocri	[ ] Mediocri	[ ] Mediocri	[ ] Mediocri	[ ] Mediocri
[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti	[ ] Insufficienti
[ ] Scarse	[ ] Scarse	[ ] Scarse	[ ] Scarse	[ ] Scarse

La valutazione della prove orali sarà di tipo globale e terrà conto di:

1. comprensione dei quesiti e pertinenza delle risposte;
2. conoscenza degli argomenti;
3. coerenza, organicità e correttezza espressiva;
4. applicazione delle procedure.

Verrà utilizzata la seguente tabella di valutazione per le prove orali:

Griglia per la valutazione delle prove orali
(o dei questionari utili per la valutazione orale)

Livello	*Voto*	*Descrittori*
Eccellente	10	- Conoscenze complete e approfondite, competenze sicure, espresse con eccellenti capacità critiche e di rielaborazione personale; - capacità di produrre autonome trattazioni sulla materia in esame, originali sia per forma che per contenuto; - capacità di trovare soluzioni diverse a uno stesso problema.
Ottimo	9	- Conoscenze complete e approfondite e competenze sicure, espresse in modo corretto; - buone capacità di analisi/ sintesi/ collegamento in contesti già in precedenza presentati all'alunno dall'insegnante o attinti da libri; - capacità di affrontare con argomentazioni complete un problema nuovo, ma collegato ad argomenti già svolti.
Buono	8	- Conoscenze complete e competenze adeguate, supportate da buone capacità comunicative; - capacità di riprodurre in modo preciso collegamenti già presentati dall'insegnante o da libri.
Discreto	7	- Conoscenze abbastanza complete ma non sempre approfondite; competenze accettabili, capacità di collegamento solo se opportunamente guidate.
Sufficiente	6	- Conoscenza e comprensione dei concetti essenziali; - competenze comunicative semplici; - capacità di valutazione poco evidenti; - incerta la capacità di esposizione.
Mediocre	5	- Conoscenze solo parziali (dal punto di vista quantitativo); - conoscenze accettabili (dal punto di vista qualitativo), ma espresse con incerta competenza comunicativa e rielaborativa.
Insufficiente	4	- Conoscenze molto limitate (dal punto di vista quantitativo);; - conoscenze (dal punto di vista qualitativo) di livello mediocre, ma espresse con competenza comunicativa e rielaborativa inaccettabile.
Scarso/molto scarso	3	- Conoscenze molto scarse o nulle, espresse con gravi scorrettezze.

7.4. ANALISI DIAGNOSTICA DEGLI INSUCCESSI SCOLASTICI

Oggetto delle verifiche diagnostiche saranno tutte le verifiche formative e sommative effettuate.

7.5. INTERVENTI INTEGRATIVI A SOSTEGNO DEGLI ALUNNI IN DIFFICOLTÀ DI APPRENDIMENTO

- Recupero curricolare.

Premesso che le normali attività didattiche di esercitazione (alla lavagna e/o di gruppo) e di verifica orale rappresentano già momenti di recupero per l'intera classe, il recupero curricolare propriamente detto è strutturato come segue:

- prevede il recupero contenutistico e/o metodologico di argomenti svolti;
- coinvolge tutta la classe e/o un gruppo di alunni;
- periodo limitato e/o in itinere;
- senza verifica specifica;
- da indicare eventualmente sul registro personale e di classe.
- recupero extracurricolare obbligatorio (compatibilmente alle disponibilità dell'Istituto):
- prevede recupero contenutistico e/o metodologico di argomenti;
- coinvolge un gruppo di alunni indicato dall'insegnante;
- periodo stabilito dall'insegnante in accordo con il C.d.C.;
- numero ore da definire in base alle caratteristiche della disciplina;
- con comunicazione alle famiglie.

8. INIZIATIVE IN MERITO ALLA CONTINUITÀ

Nessuna iniziativa.

9. ATTIVITÀ PLURIDISCIPLINARI E/O INTERDISCIPLINARI

Verranno richiamate conoscenze algebriche e geometriche utili alla schematizzazione di problemi reali o all'analisi di situazioni problematiche.

10. VERIFICHE RELATIVE AL PIANO DI LAVORO ED AGLI STRUMENTI DEFINITI

Momenti di verifica si avranno durante le riunioni dei gruppi disciplinari, del Consiglio di Classe, del Collegio dei Docenti.

Terni, lì 2/12/2019

F I R M A

Valeria Battistoni

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.Lgs. n. 39/1993