



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA**

*UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO*  
**Istituto d'Istruzione Superiore "Margherita HACK "**

**Largo Giovanni Paolo II, 1 – 00067 Morlupo (RM)**

**Cod. Mec. RMIS093003 - Cod. Fisc. 97197630581**

**Tel. 06/121125685 - Fax 06/9071935 - Distr. 31**

Sede legale : **Liceo Scientifico "Giuseppe Piazzi"** Morlupo (RM) Cod. Mec. RMPS09301D

Sez. associata: **I.T.C.G. "P.L. Nervi"** Rignano Flaminio (RM) Cod. Mec. RMTD093019

Sez. associata: **I.P.S.C.T. "P.L. Nervi"** Rignano Flaminio (RM) Cod. Mec. RMRC093012

Sez. associata: **I.T.C.G. "P.L. Nervi" serale** Rignano Flaminio (RM) Cod. Mec. RMTD09351P

**E-mail: [rmis093003@istruzione.it](mailto:rmis093003@istruzione.it)**

**PEC: [rmis093003@pec.istruzione.it](mailto:rmis093003@pec.istruzione.it)**

**Sito web: [www.iismargheritahack.gov.it](http://www.iismargheritahack.gov.it)**

**Cod. Univoco: UF5LDS**

**PROGETTAZIONE**

**CLASSE 1. SEZIONE F**

**DISCIPLINA:** scienze naturali

**Docente:** Saccoccio Lucia

**Classe:** 1 F

**Numero di alunni:** 24

**Libro di testo:** chimica: De Agostini: chimica delle proprietà

Scienze: De Agostini: la Terra nello spazio, atmosfera, idrosfera plus

**ANNO SCOLASTICO 2018-2019**

**- Situazione in ingresso:** La classe dimostra una sufficiente motivazione allo studio della disciplina. La partecipazione è abbastanza ordinata e l'interesse si dimostra continuo. L'autonomia di studio a casa e l'impegno in classe sono puntuali nella maggior parte dei casi, ma non sempre precisi. Alcuni allievi evidenziano difficoltà nell'applicazione dei contenuti appresi, per altri la conoscenza e la comprensione degli stessi è corretta

**- Contributo della disciplina al conseguimento delle competenze di cittadinanza:**

<b>COMPETENZA DI CITTADINANZA</b>	<b>CONTRIBUTI DELLA DISCIPLINA</b>
<b><i>alfabetica funzionale</i></b>	Esprimere in maniera sintetica ed efficace i contenuti, utilizzano un linguaggio scientifico. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative ad esperienze laboratoriali.
<b><i>multilinguistica</i></b>	
<b><i>matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i></b>	Utilizzare gli strumenti matematici per esporre i dati e applicarli a semplici problemi. Utilizzare i dati ricavati dalle misurazioni per la determinazione di grandezze fisiche Scegliere ed utilizzare correttamente le attrezzature di laboratorio
<b><i>digitale</i></b>	Utilizzazione gli strumenti informatici per approfondimenti e ricerche guidate.
<b><i>personale, sociale e capacità di imparare a imparare</i></b>	Saper affrontare e risolvere i quesiti ed i problemi sia a casa che in classe, cercando di adattare le conoscenze acquisite anche a situazioni nuove. Essere in grado di cercare le fonti, verificandone l'attendibilità, per reperire ed organizzare le ricerche assegnate su specifici argomenti Essere in grado di lavorare in gruppo, sia durante le esperienze laboratoriali che nelle ricerche assegnate, rispettando tempi e ruoli
<b><i>cittadinanza</i></b>	Comprendere messaggi di genere scientifico e tecnico. Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale Contribuire a limitare lo sfruttamento delle risorse naturali mediante un atteggiamento consapevole
<b><i>imprenditoriale</i></b>	Dare spazio alla propria creatività, mettendola a disposizione del gruppo di lavoro. Essere in grado di riconoscere i vari aspetti della materia nella vita quotidiana.

<b>consapevolezza ed espressione culturali</b>	<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana; formulare ipotesi e verificarle utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.</p> <p>Saper individuare ed evidenziare gli aspetti caratterizzanti delle attività di ricerca scientifica e laboratoriale, secondo la classica scansione operativa del metodo scientifico</p>

**- Articolazione di conoscenze, abilità e competenze in unità di apprendimento:**

UNITA' DI APPRENDIMENTO UDA	
<b>Denominazione</b>	La materia e le sue trasformazioni
<b>Competenze chiave di cittadinanza</b>	<p>Essere in grado di elaborare una semplice procedura per separare i vari componenti di un miscuglio.</p> <p>Utilizzare formule matematiche per risolvere semplici problemi relativi alle grandezze quali la densità, il calore</p>
<b>Competenze disciplinari</b>	<p>Elaborare e realizzare relazioni e schede relative ad esperienze svolte in laboratorio.</p> <p>Comprendere come le forze di coesione determinano le caratteristiche degli stati di aggregazione della materia.</p> <p>Saper distinguere le differenze tra calore e temperatura e tra massa e peso di un corpo.</p>
<b>Conoscenze/contenuti</b>	<p>L'importanza delle misure e rispettive unità</p> <p>Conoscere i significati di: massa, densità e temperatura</p> <p>Conoscere i nomi ed i simboli degli elementi più comuni</p> <p>Proprietà degli stati fondamentali della materia</p> <p>Conoscere i diversi tipi di miscugli</p> <p>Cogliere il significato della legge della conservazione della massa</p> <p>Riconoscere la validità scientifica del modello atomico di Dalton</p>
<b>Obiettivi specifici di apprendimento/Abilità</b>	<p>Saper prevedere, in base alle forze di coesioni, le caratteristiche fisiche della materia.</p> <p>Essere in grado di calcolare le quantità di materia che si forma durante una trasformazione chimica</p>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni di classe prima
<b>Tempi</b>	Ottobre- maggio

<b>Metodologia Didattica</b>	<p>La metodologia adottata vedrà gli studenti partecipare alle lezioni tramite il continuo colloquio in classe e la sollecitazione ad approfondimenti ed elaborazioni personali sugli argomenti che risulteranno di particolare interesse. Per gli argomenti che lo consentiranno saranno sempre proposte esercitazioni numeriche.</p> <p>Il libro di testo sarà uno degli strumenti didattici a cui si farà riferimento insieme a materiale multimediale. Le lezioni frontali faranno regolarmente uso della LIM insieme agli strumenti ad essa connessi.</p> <p>In funzione della disponibilità di materiali e strumentazione si svolgeranno esercitazioni di laboratorio.</p> <p>Dove possibile, sarà proposta la partecipazione a conferenze e seminari in riferimento alle tematiche trattate.</p>
<b>Strumenti</b>	<p>Lim Libro di testo Appunti Video Laboratorio</p>
<b>Criteri di Verifica</b>	<p>Per accertare le abilità conseguite e per controllare la reale validità dei metodi adottati sono necessarie le prove di verifica da effettuarsi in tempi e modalità diverse.</p> <p>Una prima verifica deve essere svolta in itinere ponendo domande alla fine della lezione per accertare subito se l'azione didattica è stata efficace.</p> <p>Periodicamente invece occorre somministrare delle prove oggettive o parzialmente oggettive come controllo del lavoro svolto.</p> <p>Nella preparazione di una prova di verifica si deve tener conto degli obiettivi proposti nella formulazione delle U.D.A</p> <p>Si deve sapere a quale livello di acquisizione le informazioni devono essere verificate.</p> <p>Devono riguardare e concentrarsi sui nuclei concettuali fondanti</p> <p>Servono agli alunni per rilevare le carenze ed il modo più opportuno per superarle Le procedure utilizzate sono prove scritte e orali:</p> <p>Prove scritte oggettive tipologia scelta multipla e completamento, per verificare non solo le conoscenze ma anche le capacità di comprensione, analisi e interpretazione.</p> <p>Prove scritte parzialmente oggettive costituite dalla richiesta di elaborare un saggio breve (limitato a poche righe) in risposta a una domanda o relazionare su esperienze di laboratorio o risoluzione di problemi, per verificare capacità di analisi e sintesi, nonché il possesso</p>

	<p>di capacità di esposizione.</p> <p>Prove orali che permetteranno di misurare tutte le capacità cognitive.</p>
<b><i>Criteri di Valutazione</i></b>	<p><b><u>Voto 4</u></b></p> <p>Non è in grado di orientarsi autonomamente nella descrizione della materia.</p> <p>Non riesce ad applicare correttamente sia le formule dirette che le formule inverse.</p> <p>Non sempre è in grado di relazionare correttamente le esperienze laboratoriali, dimostra difficoltà a costruire un grafico con i dati ottenuti dalle prove pratiche.</p> <p>Comportamento: Partecipazione scarsa, impegno debole, metodo ripetitivo.</p> <p><b><u>Voto 5</u></b></p> <p>Sa orientarsi nella descrizione della materia, commettendo degli errori.</p> <p>Non riesce sempre ad applicare correttamente sia le formule dirette che le formule inverse.</p> <p>E' in grado di relazionare le esperienze laboratoriali, commettendo degli errori.</p> <p>Riesce a costruire un grafico con i dati ottenuti dalle prove pratiche solo se guidato.</p> <p>Comportamento: Partecipazione dispersiva, impegno discontinuo e superficiale, metodo non sempre organizzato.</p> <p><b><u>Voto 6</u></b></p> <p>Sa orientarsi nella descrizione della materia, senza commettere gravi errori.</p> <p>Riesce ad applicare correttamente sia le formule dirette che le formule inverse dimostrando qualche difficoltà nell'applicazione delle formule in situazioni non note.</p> <p>E' in grado di relazionare le esperienze laboratoriali, senza commettere degli errori.</p> <p>Riesce a costruire un grafico con i dati ottenuti dalle prove</p>

pratiche.

Comportamento: Partecipazione a seguito di sollecitazioni, impegno sufficiente e diligente, metodo, organizzazione del lavoro non del tutto adeguata.

#### **Voto 7**

È in grado di descrivere correttamente il comportamento della materia .

Riesce ad applicare correttamente sia le formule dirette che le formule inverse anche in situazioni non note.

E' in grado di relazionare in modo adeguato le esperienze laboratoriali. Riesce a costruire un grafico con i dati ottenuti dalle prove pratiche.

Comportamento: Partecipazione attiva, impegno soddisfacente, metodo, abbastanza organizzato.

#### **Voto 8**

È in grado di descrivere correttamente il comportamento della materia riuscendo ad orientarsi anche in situazioni nuove.

Riesce ad applicare correttamente sia le formule dirette che le formule inverse anche in problemi più complessi.

È in grado di relazionare in modo puntuale le esperienze laboratoriali, riuscendo ad analizzare i risultati delle prove e costruire un grafico.

Comportamento: Partecipazione attiva, impegno notevole, metodo organizzato.

#### **Voto 9**

È in grado di descrivere in modo corretto e puntuale, il comportamento della materia riuscendo ad applicarlo in situazioni nuove

Riesce ad individuare le giuste formule, sia dirette che inverse, da applicare sia a problemi semplici che a quelli più complessi.

	<p>È in grado di relazionare in modo puntuale e corretto le esperienze laboratoriali, riuscendo ad analizzare e rielaborare i risultati delle prove e costruire un grafico.</p> <p>Comportamento: Partecipazione costruttiva, impegno notevole, metodo, elaborativo.</p> <p><b><u>Voto 10</u></b></p> <p>È in grado di descrivere in modo corretto e puntuale, il comportamento della materia riuscendo ad applicarlo in situazioni nuove e complesse</p> <p>Riesce ad individuare le giuste formule, sia dirette che inverse, da applicare sia a problemi semplici che a quelli più complessi, è in grado di proporre soluzioni innovative.</p> <p>È in grado di relazionare in modo puntuale, corretto ed efficace le esperienze laboratoriali, riuscendo ad analizzare e rielaborare in modo critico i risultati delle prove e costruire un grafico.</p> <p>Comportamento: Partecipazione costruttiva e cooperativa, impegno eccellente, metodo elaborativo</p>
<b>UNITA' DI APPRENDIMENTO UDA</b>	
<b><i>Denominazione</i></b>	Il pianeta Terra. E pur si muove...
<b><i>Competenze chiave di cittadinanza</i></b>	Essere consapevoli della responsabilità che ciascuno di noi ha nel mantenere il fragile equilibrio della Terra
<b><i>Competenze disciplinari</i></b>	<p>Conoscere le leggi che governano il moto dei pianeti</p> <p>Cogliere il legame tra la forza di gravità e la teoria della gravitazione universale</p> <p>Descrivere la struttura del Sole e le principali manifestazioni della sua attività</p> <p>Spiegare l'origine del Sistema Solare</p> <p>Descrivere le caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani</p> <p>Descrivere i moti della Terra</p> <p>Spiegare quali sono le conseguenze dei moti della Terra</p> <p>Descrivere le caratteristiche della superficie lunare</p> <p>Spiegare quali sono le conseguenze dei moti della Luna</p>

<b>Conoscenze/contenuti</b>	<p>Le stelle</p> <p>Leggi di Keplero e Newton</p> <p>Il sole</p> <p>Le caratteristiche del Sistema solare e la sua origine</p> <p>I pianeti del Sistema Solare</p> <p>I moti della Terra</p> <p>Il sistema Terra - Luna</p>
<b>Obiettivi specifici di apprendimento/Abilità</b>	<p>Essere in grado di capire come l'alternanza delle stagioni influenza l'attività umana</p> <p>Saper utilizzare i dati ricavati dalle coordinate geografiche per localizzare un punto sulla Terra.</p> <p>Comprendere in che modo la forza gravitazionale interviene nella formazione delle stelle, nell'attrazione tra i vari corpi celesti e nelle attività sul nostro pianeta</p>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni di classe prima
<b>Tempi</b>	Ottobre- maggio
<b>Metodologia Didattica</b>	<p>La metodologia adottata vedrà gli studenti partecipare alle lezioni tramite il continuo colloquio in classe e la sollecitazione ad approfondimenti ed elaborazioni personali sugli argomenti che risulteranno di particolare interesse. Per gli argomenti che lo consentiranno saranno sempre proposte esercitazioni numeriche.</p> <p>Il libro di testo sarà uno degli strumenti didattici a cui si farà riferimento insieme a materiale multimediale. Le lezioni frontali faranno regolarmente uso della LIM insieme agli strumenti ad essa connessi.</p> <p>Proiezione di video dal sito oilproject</p> <p>In funzione della disponibilità di materiali e strumentazione si svolgeranno esercitazioni di laboratorio.</p> <p>Dove possibile, sarà proposta la partecipazione a conferenze e seminari in riferimento alle tematiche trattate.</p>
<b>Strumenti</b>	<p>Lim</p> <p>Libro di testo</p> <p>Appunti</p> <p>Video</p> <p>Laboratorio</p>
<b>Criteri di Verifica</b>	<p>Per accertare le abilità conseguite e per controllare la reale validità dei metodi adottati sono necessarie le prove di verifica da effettuarsi in tempi e modalità diverse.</p> <p>Una prima verifica deve essere svolta in itinere ponendo domande alla fine della lezione per accertare subito se l'azione didattica è stata</p>



	<p>efficace.</p> <p>Periodicamente invece occorre somministrare delle prove oggettive o parzialmente oggettive come controllo del lavoro svolto.</p> <p>Nella preparazione di una prova di verifica si deve tener conto degli obiettivi proposti nella formulazione delle U.D.A</p> <p>Si deve sapere a quale livello di acquisizione le informazioni devono essere verificate.</p> <p>Devono riguardare e concentrarsi sui nuclei concettuali fondanti</p> <p>Servono agli alunni per rilevare le carenze ed il modo più opportuno per superarle Le procedure utilizzate sono prove scritte e orali:</p> <p>Prove scritte oggettive tipologia scelta multipla e completamento, per verificare non solo le conoscenze ma anche le capacità di comprensione, analisi e interpretazione.</p> <p>Prove scritte parzialmente oggettive costituite dalla richiesta di elaborare un saggio breve (limitato a poche righe) in risposta a una domanda o relazionare su esperienze di laboratorio o risoluzione di problemi, per verificare capacità di analisi e sintesi, nonché il possesso di capacità di esposizione.</p> <p>Prove orali che permetteranno di misurare tutte le capacità cognitive.</p>
<b><i>Criteri di Valutazione</i></b>	<p><u>Voto 4</u></p> <p>Ha diverse difficoltà a correlare le leggi di Keplero con le loro conseguenze sulla Terra.</p> <p>Non riesce a cogliere il legame tra la forza di gravità e le sue manifestazioni</p> <p>Ha difficoltà a descrivere la struttura del Sole e le sue attività.</p> <p>Ha difficoltà a correlare i moti della Terra alle loro conseguenze</p> <p>Non riesce a spiegare le conseguenze sulla Terra dei moti lunari.</p> <p>Comportamento: Partecipazione scarsa, impegno debole, metodo ripetitivo.</p> <p><u>Voto 5</u></p> <p>Confonde le leggi di Keplero con le loro conseguenze sulla Terra.</p> <p>Non riesce autonomamente a cogliere il legame tra la forza di gravità e le sue manifestazioni</p> <p>Ha qualche difficoltà a descrivere la struttura del Sole e le sue attività.</p> <p>Ha qualche difficoltà a correlare i moti della Terra alle loro conseguenze</p> <p>Non riesce sempre a spiegare le conseguenze sulla Terra dei moti lunari</p> <p>Comportamento: Partecipazione dispersiva, impegno discontinuo e superficiale, metodo non sempre organizzato.</p>

#### Voto 6

Conosce le leggi di Keplero e le loro conseguenze sulla Terra in modo superficiale.

Riesce, se guidato a cogliere il legame tra la forza di gravità e le sue manifestazioni

È in grado di descrivere la struttura del Sole e le sue attività.

Riesce a correlare i moti della Terra alle loro conseguenze in modo semplice

È in grado di spiegare le conseguenze sulla Terra dei moti lunari

Comportamento: Partecipazione a seguito di sollecitazioni, impegno sufficiente e diligente, metodo, organizzazione del lavoro non del tutto adeguata.

#### Voto 7

Conosce le leggi di Keplero e le loro conseguenze sulla Terra .

Riesce a cogliere il legame tra la forza di gravità e le sue manifestazioni

È in grado di descrivere la struttura del Sole e le sue attività.

Riesce a correlare i moti della Terra alle loro conseguenze

È in grado di spiegare le conseguenze sulla Terra dei moti lunari

Comportamento: Partecipazione attiva, impegno soddisfacente, metodo, abbastanza organizzato.

#### Voto 8

Conosce adeguatamente le leggi di Keplero e le loro conseguenze sulla Terra .

Riesce a cogliere il legame tra la forza di gravità e le sue manifestazioni in maniera approfondita

È in grado di associare la struttura del Sole con le sue attività.

Riesce a correlare i moti della Terra alle loro conseguenze motivandone la risposta

Riesce adeguatamente a relazionare i moti lunari alle loro conseguenze

Comportamento: Partecipazione attiva, impegno notevole, metodo organizzato.

#### Voto 9

Conosce adeguatamente le leggi di Keplero e le loro conseguenze sia sulla Terra, che sugli altri pianeti del sistema solare.

Riesce ad individuare le varie manifestazioni della forza di gravità

È in grado di associare la struttura del Sole con le sue attività

	<p>motivandone la risposta.</p> <p>Riesce a correlare i moti della Terra alle loro conseguenze articolando la risposta</p> <p>Riesce perfettamente a relazionare i moti lunari alle loro conseguenze</p> <p>Comportamento: Partecipazione costruttiva, impegno notevole, metodo, elaborativo.</p> <p><u>Voto 10</u></p> <p>Conosce perfettamente le leggi di Keplero e le loro conseguenze sia sulla Terra, che sugli altri pianeti del sistema solare.</p> <p>Riesce ad individuare le varie manifestazioni della forza di gravità</p> <p>È in grado di associare la struttura del Sole con le sue attività articolando la risposta manifestando approfondimenti autonomi.</p> <p>Riesce a correlare i moti della Terra alle loro conseguenze dando una risposta completa ed articolata</p> <p>Riesce perfettamente a relazionare i moti lunari alle loro conseguenze</p> <p>Comportamento: Partecipazione costruttiva e cooperativa, impegno eccellente, metodo elaborativo</p>
--	---

### **Contributo della materia all'orientamento formativo degli studenti:**

Identificare spiegazioni dei fenomeni basate sui fatti, su dati verificabili e modelli condivisi nella comunità scientifica.

Partecipare in modo consapevole e responsabile alla conservazione, alla gestione e alla valorizzazione di tutti i sistemi che sostengono la vita sulla Terra.

Utilizzare un linguaggio scientificamente corretto col quale esplorare le fonti, proporre considerazioni e argomentazioni basate su evidenze.

Indagare il mondo naturale, artificiale e sociale con curiosità, immaginazione, creatività, comprendendone la complessità e riconoscendosene parte integrante

Morlupo, 29 / 10/ 2018

Docente

Prof.ssa Lucia Saccoccio