



ISTITUTO OMNICOMPRESIVO STATALE

SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA, SECONDARIA DI PRIMO GRADO, LICEO SCIENTIFICO

Sito web: www.icpadula.edu.it

Sede AMMINISTRATIVA e LICEO SCIENTIFICO: via Salita dei Trecento – 84034 PADULA (SA)

Tel. 0975 77130 – cod. mecc. SAPS070007 – C.F. 92006850652

e-mail: saic86900d@istruzione.it – saps070007@istruzione.it – saic86900d@pec.istruzione.it

Sede COMPRESIVO: via Dante Alighieri 32 – 84034 PADULA (SA)

Tel. 0975 77052 – cod. mecc. SAIC86900D

e-mail: saic86900d@istruzione.it – saic86900d@pec.istruzione.it

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“C. Pisacane” Via Salita dei Trecento
84034 PADULA – (SA)

RELAZIONE E PROGRAMMA SVOLTO

Materia **SCIENZE NATURALI**

Docente **VUOLO LUISA WANDA**

Classe **5 SEZ. C**

Anno scolastico 2018 / 2019

RELAZIONE SULLO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA E SUI RISULTATI DELL'INSEGNAMENTO

Della prof. ssa Vuolo Luisa Wanda

Insegnante di
Classe **5** Sez. **C**

Situazione finale

Il profilo della classe emerso, oramai a termine di tutti gli interventi didattici ed educativi, è da ritenersi nel complesso davvero buono.
Gli alunni hanno mostrato vivo interesse per la disciplina, alla quale si sono dedicati con impegno; ciascuno secondo il proprio stile cognitivo.
Un folto gruppo di studenti ha conseguito un grado di preparazione davvero soddisfacente e non mancano le eccellenze.
Gli allievi hanno evidenziato buona motivazione allo studio, consolidata efficacia del metodo, sicura autonomia nell'apprendimento, capacità all'approfondimento autonomo.
Solo qualche alunno ha talora mostrato incertezze nella preparazione e, in qualche caso, nell'applicazione delle conoscenze, attribuibili perlopiù ad un metodo non sempre assiduo. Essi tuttavia hanno colmato le lacune grazie all'impegno profuso in un autonomo recupero, in itinere, che ha consentito loro di conseguire profitti nel complesso buoni.
Nel corso dell'anno i ragazzi hanno partecipato a numerose attività formative, curriculari ed extracurriculari, le quali hanno contribuito notevolmente ad arricchire il loro bagaglio di esperienze.

Indicazione degli obiettivi generali e specifici, dei contenuti trasmessi, degli argomenti pluridisciplinari, dei metodi e mezzi utilizzati, delle verifiche (tipologie e numero), dei criteri di valutazione, delle attività sia scolastiche, e di quanto altro il docente, in accordo con il Consiglio di Classe, ha realizzato nel corso dell'anno.

1a) Obiettivi raggiunti in termini di :

Conoscenze	Conoscere metodi e strumenti d'indagine della chimica, della biologia, delle scienze della Terra. Conoscere e saper illustrare i modelli teorici elaborati nel tempo, per spiegare i meccanismi che sono alla base dei fenomeni naturali.
Competenze	Osservare, descrivere e analizzare qualitativamente e quantitativamente aspetti e fenomeni della realtà naturale. Esaminare e interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui sono presentati (testi, grafici, tabelle, diagrammi, carte, formule, immagini), analizzando nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. Comprendere che vi sono diverse metodologie per affrontare e risolvere problemi ed essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
Capacità	Confrontare i fenomeni osservati e i dati relativi, cogliendo relazioni tra essi. Applicare il metodo scientifico formulando ipotesi e verificandole attraverso le attività laboratoriali. Dedurre leggi matematiche che regolano fenomeni naturali. Saper interpretare l'evoluzione di un processo con l'utilizzo di una legge matematica.

1b) Obiettivi (interdisciplinari) :

Utilizzo corretto del linguaggio specifico delle diverse discipline che compongono le Scienze. e spiegare le caratteristiche fondamentali delle principali tematiche scientifiche. Capacità di rielaborare le conoscenze acquisite per impostare su basi razionali i termini delle principali problematiche scientifiche attualmente in discussione.

Capacità di riconoscere il carattere dinamico delle conoscenze delle discipline scientifiche, evolute in base a reiterate verifiche e revisioni, anche in relazione al progredire delle metodologie e delle tecniche d'indagine.

Possedere i contenuti fondamentali delle scienze matematiche, fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.

Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

2) CONTENUTI

(Eventuali argomenti non trattati entro il 15 maggio, saranno menzionati con asterisco).

MATERIA: SCIENZE NATURALI

CHIMICA:

Le particolari proprietà dell'atomo di carbonio.

Il carbonio nei composti organici; ibridazione sp^3 , sp^2 , sp ; legami σ e legami π ; legame ad elettroni delocalizzati nel benzene.

Gli idrocarburi: saturi, insaturi, aromatici.

Genesis degli idrocarburi e cenni di giacimentologia; raffinazione del petrolio; caratteristiche e lavorazioni degli idrocarburi.

I tipi di idrocarburi: alcani, alcheni, alchini; idrocarburi aromatici. Proprietà fisiche, fonti e caratteristiche generali degli idrocarburi saturi, insaturi e aromatici.

Rappresentazione degli idrocarburi: formula di struttura, formula condensata, formula bruta.

Derivati degli idrocarburi.

Gruppi funzionali; alcoli e fenoli; aldeidi e chetoni; acidi carbossilici: rappresentazione e caratteristiche generali. Eteri; esteri; ammine.

Principali reazioni degli idrocarburi

Reazioni di: combustione; sostituzione radicalica; addizione di idrogeno, di alogeno, di idracido; eliminazione; riarrangiamento; ossidoriduzione. Reazioni di esterificazione.

Biomolecole.

Struttura e funzioni. Carboidrati; lipidi; proteine; acidi nucleici. Sintesi proteica. DNA ricombinante; OGM e organismi transgenici. Tecniche per produrre DNA ricombinante; il ruolo dei plasmidi e degli enzimi di restrizione. Prodotti terapeutici ottenuti con la tecnologia del DNA ricombinante. Il ruolo dei vaccini nella lotta alla diffusione delle malattie infettive. La ricerca nel settore; farmaci; speranze di cura. DNA fingerprinting. Reazione a catena della DNA polimerasi.

SCIENZE DELLA TERRA.

Gli idrocarburi. Genesis. Le trappole sedimentarie: caratteristiche. Tecniche di rilevamento dalla superficie terrestre di giacimenti di idrocarburi.

Geodinamica endogena. I Fenomeni sismici.

Studio completo dei terremoti: i differenti tipi di onde sismiche; il modello del rimbalzo elastico; caratteristiche, propagazione e registrazione delle onde sismiche; scale di intensità e magnitudo; confronto tra le stesse. "Forza" ed effetti, primari e di sito, dei terremoti. Distribuzione geografica dei terremoti; le grandi aree instabili del nostro pianeta. Difesa dai terremoti; previsione dei terremoti; prevenzione del rischio sismico. Maremoti.

L'interno della Terra

Terremoti e struttura interna della Terra. Le discontinuità sismiche. Struttura della crosta, oceanica e continentale. Struttura del mantello: superiore, intermedio, inferiore. Il nucleo, esterno ed interno.

Flusso di calore e temperatura interna della Terra.

Le grandi strutture della crosta terrestre. Crosta continentale e crosta oceanica; cratoni, orogeni, fondali oceanici.

L'espansione dei fondali oceanici. La deriva dei continenti (la "Terra mobile" di Wegener). Le dorsali oceaniche. Le fosse abissali. Espansione e subduzione.

La Tettonica delle placche. Il motore delle placche litosferiche; margini convergenti, divergenti e trascorrenti (conservativi). Dorsali oceaniche; orogenesi; fosse oceaniche ed archi insulari.

Tettonica delle zolle e attività endogena. Attività vulcanica e sismica connesse alla tettonica.

Geodinamica esogena e modellamento della superficie terrestre

La degradazione meteorica

Disgregazione fisica delle rocce: termoclastismo, crioclastismo; bioclastismo.

Alterazione chimica delle rocce: alterazione allo stato solido, ossidazione, idrolisi, dissoluzione.

I prodotti della degradazione meteorica. Il fenomeno carsico.

L'azione morfologica del vento: corrasione e deflazione. Le forme di deposito eolico.

L'azione morfologica delle acque correnti superficiali: erosione areale ed erosione lineare.

Forme di deposito delle acque correnti.

L'azione morfologica dei ghiacciai.

L'azione morfologica del mare e la dinamica dei litorali.

3) Approfondimenti:

Chimica/Scienze della Terra	La prospezione petrolifera nel nostro comprensorio. "I Monti della Maddalena" : aree di piattaforma carbonatica mesozoica , costituite da potenti formazioni, prevalentemente <u>triassiche</u> , di calcari e dolomie fossiliferi, promettenti trappole sedimentarie con mineralizzazione a idrocarburi. L'impatto ambientale della coltivazione dei giacimenti minerari.
-----------------------------	--

4) Metodologia adottata:

Lezioni	Lezioni frontali; esercitazioni di gruppo; utilizzo di audiovisivi; lezione multimediale; libro di testo; attività di laboratorio; riviste scientifiche.
---------	--

Percorsi individualizzati	NESSUNO
---------------------------	---------

Attività di recupero	IN ITINERE
----------------------	------------

Attrezzature	LIM – laboratori – testi – pubblicazioni
--------------	--

Testi adottati	Timberlake-Timberlake – Chimica del carbonio – Biomolecole – Metabolismo – Linx Pearson- Fiorani / Crippa - Sistema Terra – A. Mondadori Scuola
----------------	--

5) Criteri di Valutazione

La valutazione ha tenuto conto dei dati emersi dalle verifiche, del grado di abilità raggiunto, delle conoscenze possedute, dell'impegno e della partecipazione mostrati, nonché del progresso fatto registrare rispetto al livello di partenza relativamente agli obiettivi fissati.

Essa è stata espressa attraverso griglie di dipartimento scientifico per la prova scritta e del colloquio per l'orale.

6) Tipologia delle prove di verifica

Compiti scritti, prove strutturate e semi strutturate; esercizi in classe; colloqui e relazioni orali.

Padula il 10/5/2019

Firma

Luisa Wanda Vuolo