



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA

Anno scolastico 2019 - 2020

Relazione finale del/la docente

CLAUDIA GASPERINI

Quasi. **MATERIA: SCIENZE NATURALI**

CLASSE 5^ SEZ. AS

1. **OBIETTIVI CONSEGUITI** in relazione e con riferimento alla programmazione curriculare ed agli obiettivi iniziali

1.1) **OBIETTIVI FORMATIVI:**

si faccia riferimento a quanto riportato nel documento di classe.

1.2) **OBIETTIVI DIDATTICI:**

si faccia riferimento a quanto riportato nel documento di classe.

OBIETTIVI DIDATTICI DELLA DISCIPLINA SCIENZE NATURALI:

tutti gli studenti sono cresciuti nel percorso di apprendimento delle Scienze Naturali. La maggioranza degli allievi ha raggiunto, pur con gradazioni a livello individuale, in modo commisurato alle caratteristiche personali e all'impegno profuso, gli obiettivi didattici disciplinari indicati. In alcuni casi, per un'applicazione discontinua o motivazione ridotta o difficoltà di organizzazione, qualche obiettivo è stato acquisito in modo parziale.

- Possedere i contenuti fondamentali delle Scienze Naturali, padroneggiandone le procedure ed i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate;
- Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza;
- Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana;
- Apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- Elaborare l'analisi dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali;
- Analizzare le strutture logiche ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica; *(solo alcuni alunni possiedono questa competenza)*
- Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (simbolici e formali);

2. CONTENUTI:

2.1) CRITERI DI SELEZIONE DEL PROGRAMMA:

Il programma è stato selezionato seguendo le linee guida ministeriali e in continuità con quanto affrontato negli scorsi anni scolastici: si è cercato così di fornire agli studenti, alla fine del loro percorso liceale, strumenti consapevoli di interpretazione della realtà e del quotidiano, negli ambiti chimici, geologici e biologici, in un'ottica di apprendimento ricorsivo e di integrazione tra i diversi ambiti scientifici e con attenzione alle nuove tecnologie.

Il programma è stato adattato:

- Al profilo della classe in relazione alle abilità e/o difficoltà mostrate dagli studenti.
- Ai momenti di recupero.
- Al fatto che l'attività didattica è stata svolta con modalità a distanza per buona parte del II quadrimestre.

2.2) CRITERI DI SCELTA DEI TEMI TRATTATI

La scelta dei temi, è stata attuata secondo le indicazioni ministeriali e proponendo un percorso che consentisse agli studenti di comprendere le relazioni/integrazioni tra i temi affrontati in Chimica, Biologia e Scienze della Terra. I temi selezionati all'inizio dell'a. S. non sono stati modificati nella fase di Didattica a Distanza, ma, in accordo con la collega della classe parallela, si è scelto di ridurre gli argomenti relativi ad ogni tema, privilegiando la qualità piuttosto che la quantità delle informazioni, data la difficoltà dell'insegnamento con questa modalità. Pertanto sono stati trattati i contenuti, a nostro avviso, essenziali al fine di fornire strumenti di interpretazione di fatti e di fenomeni, anche contingenti.

2.3) ORGANIZZAZIONE, SCANSIONE DEGLI ARGOMENTI:

Nello sviluppo del programma è stata seguita la scansione concordata assieme ai colleghi di Dipartimento e specialmente alla collega della classe parallela.

Il primo periodo dell'anno scolastico è stato dedicato principalmente alla Chimica Organica, dopo avere concluso lo studio della Chimica Generale (elettrochimica). Parallelamente sono stati proposti i moduli di Geologia relativi alla struttura interna della Terra e alla dinamica endogena. Dalla Chimica Organica si è passati allo studio delle biomolecole e del metabolismo cellulare (Biochimica).

Nel periodo di attività didattica a distanza si è conclusa la trattazione delle biomolecole, per scelta piuttosto sintetica, e poi è stata proposta la Genetica di virus e di batteri, argomento di grande attualità ed anche prerequisito al successivo tema, le Biotecnologie. Per ultimo è stato proposto il modulo di Scienze della Terra relativo alle caratteristiche chimiche e fisiche dell'atmosfera e alle variazioni climatiche.

Rispetto alla programmazione di inizio anno scolastico non sono stati trattati la fotosintesi e la dinamica atmosferica.

2.4) ARGOMENTI SU CUI È POSSIBILE UNA TRATTAZIONE PLURIDISCIPLINARE DI NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LA DISCIPLINA

Molti argomenti di Chimica, Biologia e Scienze della Terra consentono la trattazione di temi pluridisciplinari. Gli studenti hanno la possibilità di trovare collegamenti personali in relazione alle proprie conoscenze e preferenze.

2.5) CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI SVOLGIMENTO
 esposti per unità didattiche/moduli/percorsi formativi/approfondimenti

CHIMICA	
<i>Unità didattiche/Moduli/Percorsi formativi/ Approfondimenti svolti con modalità in presenza dal 11/09/2019 al 22/02/2020</i>	mesi / ore
Elettrochimica	6 ore
La chimica organica e gli idrocarburi	14 ore
Dai gruppi funzionali ai polimeri	15 ore
BIOCHIMICA	
Le basi della biochimica: carboidrati e lipidi	7 ore
Il metabolismo cellulare	8 ore
SCIENZE DELLA TERRA	
L'interno della Terra	5 ore
La dinamica terrestre	8 ore
<i>Unità didattiche/Moduli/Percorsi formativi/ Approfondimenti Svolti con modalità DAD dal 27/02/2020 al termine dell'a. S.</i>	mesi / ore ¹
BIOCHIMICA	
Le basi della biochimica: proteine ed enzimi	3 ore
BIOLOGIA	
Genetica dei virus e dei batteri	6 ore
Le biotecnologie, tecniche ed applicazioni	13 ore
SCIENZE DELLA TERRA	
L'atmosfera, le sue caratteristiche chimiche/fisiche e i cambiamenti climatici	9 ore
Ore effettivamente svolte nell'intero anno scolastico Il numero complessivo di ore indicato comprende anche quelle utilizzate per le verifiche scritte e orali, per attività di laboratorio. Vanno aggiunte le ore utilizzate per la sorveglianza alle assemblee di Istituto o per attività programmate nel Piano di Istituto.	Circa 135 ore di cui 90 ore fino al 22/02/20 e 45 ore dal 27/02/20 fino al termine dell'a. S.
<i>Laboratorio Redox: ossidoriduzioni e pile (4 ore)</i> <i>Laboratorio Chimica Organica: la titolazione del vino, cromatografia con alcool, (3 ore)</i> <i>Laboratorio: biopolimeri e polimeri di sintesi; questa attività è stata svolta da un docente esterno in lingua inglese. I ragazzi suddivisi in piccoli gruppi hanno poi preparato materiale divulgativo sui diversi tipi di polimero presenti nei rifiuti di classe, da utilizzare a Scuola come materiale informativo. (10 ore di attività in inglese con il docente esterno+ 4 ore di ricerca e preparazione materiale)</i>	

I contenuti dettagliati sono nel documento *Programma svolto*.

¹ Indicare le ore, dove quantificabili.

3.METODOLOGIA

3.1) METODO DI INSEGNAMENTO

Le varie tematiche sono state presentate il più possibile con un approccio problematico, partendo dall'osservazione dei fenomeni e dall'analisi dei dati sperimentali. In generale questa impostazione è rimasta valida sia per la parte dell'a. S di didattica in presenza, prima del 27 febbraio, sia per la fase successiva di didattica a distanza. La metodologia è stata finalizzata all'applicazione delle conoscenze piuttosto che all'apprendimento mnemonico delle stesse. A questo proposito non si è particolarmente insistito sulle regole di nomenclatura IUPAC o sull'acquisizione di tutte le formule relative a glicolisi, ciclo dell'acido citrico, polimeri e biomolecole, bensì sul sapere utilizzare i concetti allo scopo di giustificare dati/situazioni

3.2) MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL' ATTIVITA' DIDATTICA²:

In tutto l'a. S. gli argomenti sono stati introdotti prendendo spunto o dal testo (un'immagine, un grafico, ecc.) o anche da un fatto di cronaca per coinvolgere e favorire l'interazione con gli studenti. I temi di Geologia e quelli strettamente di Chimica e il metabolismo energetico, fortunatamente, sono stati affrontati prima dello stato emergenziale, e l'insegnamento è stato accompagnato dall'esecuzione di esercizi, dalla risoluzione di problemi in classe e a casa, da alcune attività di laboratorio, tutti mezzi atti a fornire una padronanza dei concetti e a stimolare la capacità di stabilire collegamenti tra i concetti. Dopo il 27 febbraio, dopo una breve fase di transizione durante la quale ho fornito ai ragazzi indicazioni per uno studio guidato tramite la piattaforma e-learning, ho iniziato con regolarità videolezioni, in un numero ridotto di ore, cercando di focalizzare la lezione sui concetti fondamentali dei temi proposti.

In tutto l'anno ho proposto video, quando possibile, ppt e materiale di integrazione.

Lo sviluppo della lezione ha spesso seguito domande e riflessioni collegandosi, quando possibile, con le più recenti scoperte in campo scientifico.

Questi ultimi aspetti, l'uso di materiale multimediale e le riflessioni, sono state fortemente privilegiate nella didattica a distanza.

All'inizio del II quadrimestre è stata proposta un'attività di Chimica Organica in lingua Inglese, di seguito descritta:

Polimeri di sintesi e naturali, attività in lingua Inglese: Talking About Science.

L'attività è stata svolta dal prof. Gordon Kennedy per un totale di 10 ore durante il II quadrimestre, in orario curriculare. Gli argomenti affrontati dal prof. Kennedy sono stati: i gruppi funzionali e i polimeri sintetici e naturali e le loro proprietà. L'intervento del dott. Kennedy è stato interattivo, secondo una didattica laboratoriale intesa, non solo come attività di laboratorio pratico, ma anche come ricerca di strategie risolutive a problemi. I contenuti affrontati durante l'attività erano già stati introdotti da me in classe.

3.3) ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO, INTEGRAZIONE

Per quanto possibile l'attività di recupero è stata svolta in orario curriculare, rivedendo concetti non chiari e anche attraverso la risoluzione di problemi. Inoltre sono sempre stata disponibile a riprendere argomenti qualora i ragazzi lo avessero chiesto.

3.4) STRUMENTI E SPAZI

Gli strumenti sono stati, oltre al libro di testo, power point, video, schede di integrazione, fotocopie di altri testi e video reperiti in rete

² Distinguere le modalità didattiche utilizzate in presenza e nell'insegnamento a distanza (come da delibera Collegio Docenti 3/04/2020).

4. LA VALUTAZIONE ³

4.1) STRUMENTI DI VERIFICA

Sono state effettuate prove di verifica scritte e orali : nel primo quadrimestre il numero delle prove è stato pari a quello indicato nel POF, nel 2°quadrimestre una prova scritta è stata svolta prima del 27/02/20.Ci sono state altre due verifiche nel periodo di Didattica a Distanza: una verifica orale, concordata con gli studenti, e poi una prova scritta nella forma di domande aperte a risposta breve, con elaborato condiviso; entrambe le prove sono state svolte in modalità video lezione.

In tutte le prove sono state valutate la conoscenza dei contenuti studiati, le capacità argomentative, la comprensione dei concetti e la loro rielaborazione.

4.2) CRITERI DI VALUTAZIONE

Sono stati adottati per la valutazione i criteri generali indicati dal Collegio dei Docenti.

Oltre ai risultati delle verifiche, alla valutazione di fine anno scolastico hanno contribuito il profitto di tutto l'anno scolastico, ma anche l'interesse dimostrato, la partecipazione, la correttezza e il contributo personale manifestati nelle attività di Didattica a Distanza.

Verona, 25 maggio

CLAUDIA GASPERINI

³ Distinguere gli strumenti e i criteri di valutazione formativa e/o sommativa utilizzati in presenza e nel periodo di insegnamento a distanza (come da delibera Collegio Docenti 3/04/2020).