ISTITUTO STATALE "PASCASINO"
Liceo delle Scienze Umane - Liceo Economico Sociale - Liceo Linguistico
Una scuola per l'Europa

DISCIPLINA

Biologia-Chimica

LIBRI DI TESTO

Scienze della Terra ST PLUS(Secondo biennio e quinto anno)
Cristina Pignocchino Feyles - SEI

La chimica al cntro (Chimica organica-Biochimica e Biotecnologie)
S. Passannanti-C.Sbriziolo-F. Caradonna-P. Quatrini-Tramontana

DOCENTE

VINCENZO D'ANTONI

Classe	**V**	**Sezione**	**D**

Indirizzo

Liceo delle Scienze Umane

Marsala li 30-10-2017

Firma docente

Vincenzo D'Antoni

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016/2017	**V D**	**LICEO DELLE SCIENZE UMANE**	**CHIMICA - SCENZE DELLA TERRA**	**D'ANTONI VINCENZO**

SEZIONE 1 - Progettazione dell'attività formativa curriculare

OBIETTIVI GENERALI: (in coerenza con gli assi e ovviamente con il POF e il PED)

- Raggiungere una padronanza dei concetti di base della disciplina
- Saper trovare collegamenti all'interno della disciplina
- Saper applicare le conoscenze acquisite in contesti differenti da quelli dell'ambito specifico della materia
- Saper analizzare e sintetizzare i concetti essenziali dei vari temi
- Sapersi esprimere con correttezza, proprietà di linguaggio specifico e coerenza
- Descrivere ed interpretare un fenomeno attraverso l'osservazione di illustrazioni
- Porsi domande significative e ricercarne le risposte

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

Modulo n.1: Dalla chimica organica alla biochimica
Modulo n.2: Le basi della biochimica
Modulo n.3: Il metabolismo e le vie metaboliche
Modulo n.4: Le biotecnologie
Modulo n.5: I materiali della litosfera e i fenomeni endogeni
Modulo n.6: La dinamica della litosfera

Monte ore annuale (le ore settimanali per 33 settimane) **h.** **66**

di cui **14** **ore dedicate alle verifiche e** **52** **ore alla spiegazione in classe**

Modulo n.	**1**	**titolo**	**Dalla chimica organica alla biochimica**
durata: h.	**10 h**	**Valore obiettivo:**	

ASSE	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
Scientifico tecnologico	**1. informarsi**	**a. saper leggere** **b. saper identificare**	1. Leggere, comprendere un semplice testo scientifico 2. Leggere grafici,tabelle e formule 3. Identificare le parole chiave di un testo scientifico 4. Classificare	- Nozioni essenziali degli idrocarburi; - Gruppi funzionali. – La cellula ; - la termodinamica cellulare; - ATP; - Enzimi e coenzimi, - La regolazione enzimatica.
	2. analizzare	**a. saper osservare** **b. saper distinguere** **c. saper isolare** **d. saper descrivere** **e. saper mettere in relazione** **f. saper dedurre** **g. saper decodificare**	1. Osservare un composto organico e gli idrocarburi 2. Osservare e descrivere i diversi gruppi funzionali 3. Distinguere le strutture principali dei vari composti 4. Descrivere la struttura di una cellula eucariota 5. Mettere in relazione strutture e funzioni degli enzimi nelle reazioni chimiche 6. Collegare e interpretare le conoscenze 7. Riconoscere il corretto uso e funzionamento dell'ATP.	
	3. realizzare	**a. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra**	1.Saper utilizzare le conoscenze acquisite in altri ambiti disciplinari(dibattiti,conferenze)	
	4.comunicare	**a. saper formulare**	1. Esporre i concetti in forma chiara ed efficace 2. Argomentare le proprie opinioni con esempi e analogie 3. Realizzare schemi e mappe concettuali	

MODULO N° 1												
PREREQUISITI	Se ci sono											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta			Tesina			Esercizi					
	Prova pratica			Questionario			Progetto					
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving							
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi									
	Ricerca guidata		Mappe concettuali	x	Metodo induttivo	x						
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x						
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali							
	Internet											

Modulo n.	**2**	**titolo**	**Le basi della biochimica + contenuti pluridisciplinari.**
durata: h.	**12 h**	**Valore obiettivo:**	

Asse	Capacità	Competenze	Attività	Conoscenze
Scientifico tecnologico	**1.informarsi**	**a. saper leggere** **b. saper identificare**	1.Leggere,comprendere un semplice testo scientifico 2. Leggere grafici, tabelle e formule 3. Identificare le parole chiave di un testo scientifico 4. Classificare	- Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici.
	2. analizzare	**a. saper osservare** **b. saper distinguere** **c. saper isolare** **d. saper descrivere** **e. saper mettere in relazione** **f. saper dedurre** **g. saper decodificare**	1. Descrivere le biomolecole 2. Evidenziare le differenze funzionali delle biomolecole 3. Distinguere le diverse biomolecole nelle rispettive formule.	
	3.realizzare	**a. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra**	1. Saper applicare le conoscenze acquisite in contesti differenti da quelli dell'ambito specifico della materia	
	4.comunicare	**a. saper formulare**	1. Esporre i contenuti in forma chiara ed efficace 2. Argomentare le proprie opinioni con esempi e analogie 3. Realizzare schemi e mappe concettuali	

MODULO N° 2										
PREREQUISITI	Se ci sono									
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI										
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca			
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso			
	Prova scritta			Tesina			Esercizi			
	Prova pratica			Questionario			Progetto			
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione			Problem solving				
	Lezione interattiva		Soluzione di casi							
	Ricerca guidata		Mappe concettuali	x		Metodo induttivo	x			
	Lavoro di gruppo		Brainstorming			Metodo deduttivo	x			
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali				
	Internet									

Modulo n.	**3**	**titolo**	**Il metabolismo e le vie metaboliche**
durata: h.	**10 h**	**Valore obiettivo:**	

	Capacità	Competenze	Attività	Conoscenze
Scientifico tecnologico	**1.informarsi**	**a. saper leggere** **b. saper identificare**	1. Leggere e comprendere un semplice testo scientifico 2. Leggere ed interpretare i fenomeni tramite schemi, grafici,tabelle 3. Classificare	- Il metabolismo: anabolismo e catabolismo; - I processi metabolici: metabolismo dei carboidrati, lipidi e proteine.
	2. analizzare	**a. saper osservare** **b. saper distinguere** **c. saper isolare** **d. saper descrivere** **e. saper mettere in relazione** **f. saper dedurre** **g. saper decodificare**	1.Osservare e descrivere il metabolismo nel'uomo 2.Distinguere il processo anabolico da quello catabolico 3. Mettere in relazione i processi metabolici delle biomolecole 4. Descrivere le varie fasi dei processi metabolici.	
	3.realizzare	**a. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra**	1.Saper applicare le conoscenze acquisite in contesti differenti da quelli dell'ambito specifico della materia	
	4.comunicare	**a. saper formulare**	1. Esporre i contenuti in forma chiara ed efficace 2. Argomentare le proprie opinioni con esempi e analogie 3. Realizzare schemi e mappe concettuali	

MODULO N° 3										
PREREQUISITI	Se ci sono									
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI										
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca			
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso			
	Prova scritta			Tesina			Esercizi			
	Prova pratica			Questionario			Progetto			
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving					
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi							
	Ricerca guidata		Mappe concettuali	x	Metodo induttivo	x				
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x				
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali					
	Internet									

Modulo n.	**4**	**titolo**	**Le biotecnologie**
durata: h.	**14 h**	**Valore obiettivo:**	

Asse	Capacità	Competenze	Attività	Conoscenze
Scientifico tecnologico	**1.informarsi**	**a. saper leggere** **b. saper identificare**	1.Leggere,comprendere un semplice testo scientifico 2. Leggere grafici, tabelle e formule 3. Identificare le parole chiave di un testo scientifico 4. Classificare	- Concetto di biotecnologie; - Cenni sulle tecnologie delle colture cellulari e del DNA ricombinante; -Il progetto genoma umano; - L'ingegneria genetica e gli OGM.
	2. analizzare	**a. saper osservare** **b. saper distinguere** **c. saper isolare** **d. saper descrivere** **e. saper mettere in relazione** **f. saper dedurre** **g. saper decodificare**	1.Definire il concetto di biotecnologie. 3. 2.Sapere distinguere le colture cellulari e del DNA. I 4. Sapere parlare degli OGM 5. Collegare e interpretare le conoscenze	
	3.realizzare	**a. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra**	1. Saper applicare le conoscenze acquisite in contesti differenti da quelli dell'ambito specifico della materia	
	4.comunicare	**a. saper formulare**	1. Esporre i contenuti in forma chiara ed efficace 2. Argomentare le proprie opinioni con esempi e analogie 3. Realizzare schemi e mappe concettuali	

MODULO N° 4										
PREREQUISITI	Se ci sono									
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI										
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca			
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso			
	Prova scritta			Tesina			Esercizi			
	Prova pratica			Questionario			Progetto			
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x				
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi							
	Ricerca guidata		Mappe concettuali	x	Metodo induttivo	x				
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x				
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali					
	Internet									

Modulo n.	**5**	**titolo**	**I materiali della litosfera e i fenomeni endogeni**
durata: h.	**10 h**	**Valore obiettivo:**	

Asse	Capacità	Competenze	Attività	Conoscenze
Scientifico tecnologico	**1.informarsi**	**a. saper leggere** **b. saper identificare**	1.Leggere,comprendere un semplice testo scientifico 2. Leggere grafici, tabelle e formule 3. Saper riconoscere e classificare una reazione chimica	- Minerali e rocce; - Vulcani: - Terremoti.
	2. analizzare	**a. saper osservare** **b. saper distinguere** **c. saper isolare** **d. saper descrivere** **e. saper mettere in relazione** **f. saper dedurre** **g. saper decodificare**	1. Osservare le caratteristiche di un minerale 2.Sapere distinguere i principali minerali 3. Descrivere i vulcani nelle loro forme 4. Individuare l'aspetto dinamico delle eruzioni vulcaniche 5. Saper definire i terremoti 6.Conoscere le scale di misura delle loro intensità.	
	3.realizzare	**a. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra**	1. Saper applicare le conoscenze acquisite in contesti differenti da quelli dell'ambito specifico della materia	
	4.comunicare	**a. saper formulare**	1. Esporre i contenuti in forma chiara ed efficace 2. Argomentare le proprie opinioni con esempi e analogie 3. Realizzare schemi e mappe concettuali	

MODULO N° ...5										
PREREQUISITI	Se ci sono									
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI										
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca			
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso			
	Prova scritta			Tesina			Esercizi			
	Prova pratica			Questionario			Progetto			
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione			Problem solving				
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi							
	Ricerca guidata		Mappe concettuali	x	Metodo induttivo	x				
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x				
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali					
	Internet									

Modulo n.	**6**	**titolo**	**La dinamica della litosfera**
durata: h.	**10 h**	**Valore obiettivo:**	

Asse	Capacità	Competenze	Attività	Conoscenze
Scientifico tecnologico	**1.informarsi**	**a. saper leggere** **b. saper identificare**	1.Leggere,comprendere un semplice testo scientifico 2.Leggere grafici,tabelle e formule 3.Identificare le parole chiave di un testo scientifico 4.Classificare	- Struttura della terra; - Superfici di discontinuità; - Teoria della isostasia e Teoria della deriva dei continenti – Teoria dell'espansione dei fondali oceanici e della tettonica a zolle; - I movimenti delle placche.
	2. analizzare	**a. saper osservare** **b. saper distinguere** **c. saper isolare** **d. saper descrivere** **e. saper mettere in relazione** **f. saper dedurre** **g. saper decodificare**	1. Saper distinguere le varie parti del nostro pianeta 2. Saper definire le superficie di continuità 3. Saper definire le diverse teorie 4. Sapere descrivere un movimento di placche.	
	3.realizzare	**a. saper trasferire informazioni utili da una disciplina per utilizzarle nell'altra**	1.Saper applicare le conoscenze acquisite in contesti differenti da quelli dell'ambito specifico della materia	
	4.comunicare	**a. saper formulare**	1. Esporre i contenuti in forma chiara ed efficace 2. Argomentare le proprie opinioni con esempi e analogie 3. Realizzare schemi e mappe concettuali	

MODULO N° 6										
PREREQUISITI	Se ci sono									
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI										
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca			
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso			
	Prova scritta			Tesina			Esercizi			
	Prova pratica			Questionario			Progetto			

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi			
	Ricerca guidata		Mappe concettuali	x	Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

B - VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

	(indicare la data in cui è stato effettuato la verifica della progettazione.) - Si verifica la rispondenza a quanto previsto DAGLI Assi, dal POF M 07.03.01 e dalla PED M 07.03.02 **(**Programmazione educativa didattica) o dai questionari di ingresso per le prime classi.
Data	
Note	

Marsala, 30-10-2017

Il Docente

Vincenzo D'Antoni

DATO RILEVATO FINE 1° QUADRIMESTRE

Fattore	*Valore obiettivo*[1]	*Strumento di rilevazione*[2]
Livello di acquisizione dei contenuti		
Acquisizione di competenze		

C - RIESAME DELLA PROGETTAZIONE

	Valutazione e confronto per verificare la congruità con i fabbisogni formativi, le competenze individuate, tempi di sviluppo e alle competenze da acquisire (**verbale del consiglio di classe**)
Data	
Attività	

D – VALIDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE (primo quadrimestre)

Documento di riferimento	
Data	
Note	

[1] **Espresso in valore quantificabile; Es: 60% positività – il dato va preventivato in fase di programmazione.**
[2] **Registro personale**

SEZIONE 2 - EROGAZIONE DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA
A - Recupero

ATTIVITÀ DI RECUPERO					
STUDENTI	**MODULI**	**CONTENUTI**	**TEMPI**	**MODI**	**ESITO**
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____
				Corso di recupero ☐ Sportello didattico ☐ In itinere ☐	Positivo ☐ Negativo ☐ Data: ___/___/____

B - Potenziamento

ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO				
STUDENTI	**MODULI**	**CONTENUTI**	**TEMPI**	**MODI**
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐
				Sportello didattico ☐ In itinere ☐

C – Flessibilità didattica

Flessibilità didattica **Riguarda l'attuazione di attività integrative finalizzate al potenziamento dell'offerta formativa.**

INIZIATIVE COMPLEMENTARI/INTEGRATIVE *(visite guidate, stage, viaggi di istruzione, corsi di informatica……..….)*		
STUDENTI DESTINATARI	**CONTENUTI**	***PERIODO / DURATA***

INTERVENTI INTEGRATIVI PER GLI ALUNNI		
AREA	**OBIETTIVI**	**INTERVENTI PREVISTI**
AREA DEL DISAGIO . scarsa scolarizzazione alunni delle prime classi - conoscenze e competenze inadeguate sulle discipline dell'area comune - poca predisposizione per le materie professionalizzanti caratterizzanti il curricolo - demotivazione	- alfabetizzazione funzionale, logico-linguistico - alfabetizzazione tecnologica - motivazione al lavoro cooperativo - recupero finalizzato alla costruzione dei prerequisiti - riorientamento - recupero sulle lacune disciplinari	• *Interventi individualizzati integrativi nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento* • *Interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)* • *Sportello didattico nelle ore extracurriculari* **Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli** • *attività collegate a problematiche ambientali e del territorio* • *creazione di gruppi sportivi* • *apprendimento funzionale e nuove tecnologie* • *recupero delle abilità logiche e linguistiche attraverso attività ludiche e di simulazione* • *attività di recupero delle essenziali competenze comunicative e logiche per gli alunni con particolari disagi cognitivi.*
AREA MEDIA Alunni con buona scolarizzazione, con adeguate conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo	Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate formazione integrale, dal punto di vista sociale e culturale.	
AREA DELL'ECCELLENZA Alunni con ottime conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo con forti motivazioni e forti aspettative	Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate alla costruzione dei prerequisiti per la prosecuzione del curricolo post secondario (Università, ecc.)	• *Interventi individualizzati nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento tese al potenziamento delle strategie comunicative e delle competenze dell'area di indirizzo* • *Simulazioni i* • *Interventi integrativi PON, POF, POR (adeguamento del sistema dell'istruzione)* **Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli** • *approfondimento linguaggi informatici (livello medio e avanzato)* • *approfondimento lingue straniere comunitarie (liv. Medio e avanzato)* • *interventi integrativi PON, POF, POR (tirocini e stage aziendali alternanza scuola – lavoro)* • *interventi individualizzati integrativi nelle ore curriculari e nelle ore di approfondimento* • *interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)*

DATO RILEVATO 2° QUADRIMESTRE		
Fattore	*Valore obiettivo*[3]	*Strumento di rilevazione*[4]
Livello di acquisizione dei contenuti		
Acquisizione di competenze		

E – VALIDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

Documento di riferimento	
Data	
Note	

Marsala, 30-10-2017

Il Docente

…Vincenzo D'Antoni

[3] **Espresso in valore quantificabile; Es: 60% positività -**
[4] **Registro personale**