

Professor **Santoro Michele****PROGRAMMA SVOLTO****ARGOMENTI SVOLTI***Elementi di matematica propedeutici allo studio delle scienze*

Dalla matematica: rapporti, percentuali e grafici. Dalla fisica: le unità di misura. Misurare le grandezze, il sistema internazionale. Unità di misura per le distanze astronomiche.

La Terra come sistema integrato.

L'ambiente celeste: l'Universo e il Sistema solare

Introduzione allo studio del Pianeta Terra. Una sfera nello spazio. Astronomia e Geologia. La Sfera celeste: Stelle in rotazione. Punti di riferimento sulla Sfera celeste. La posizione delle stelle. Come determinare la posizione di una stella. Le costellazioni. Lo zodiaco.

I corpi celesti. Di che cosa sono fatte le stelle? Radiazioni elettromagnetiche. Le reazioni termonucleari. La luminosità delle stelle

L'osservazione del cielo notturno. Stelle a confronto. Evoluzione delle stelle. Stelle in formazione in una nebulosa. Nascita di una stella. Stadio di gigante rossa; lo stadio di nana bianca; lo stadio di supernova; la formazione di un buco nero. Galassie e loro forme. La Via Lattea. Ammassi e superammassi di galassie.

L'origine dell'Universo e il big bang. La radiazione cosmica di fondo.

Il sistema solare: i corpi del Sistema solare. Formazione del Sistema solare. Caratteri generali degli otto pianeti divisi in due gruppi: pianeti terrestri (Mercurio, Venere, Terra e Marte) e pianeti gioviani (Giove, Saturno, Urano e Nettuno). Il Sole. L'interno del Sole, la superficie e l'atmosfera del Sole.

Il moto dei pianeti attorno al Sole: le Leggi di Keplero; la legge di gravitazione universale e il principio di inerzia di Galileo Galilei.

La Terra e la Luna

La forma e le dimensioni della Terra. Il calcolo di Eratostene. L'ellissoide terrestre, il geoide.

Reticolato geografico: meridiani e paralleli. Le coordinate geografiche: latitudine e longitudine.

Il moto di rotazione della Terra: L'alternarsi del dì e della notte, formazione dei crepuscoli. La forza centrifuga e la forza di Coriolis.

Il moto di rivoluzione della Terra. La durata del dì e della notte nel corso dell'anno: solstizi ed equinozi. L'alternanza delle stagioni. Le zone astronomiche.

La Luna e i suoi movimenti. Caratteristiche della Luna. Moti di rotazione, rivoluzione e di traslazione. Conseguenze dei movimenti lunari. Cenni sull'origine della Luna.

L'atmosfera e i fenomeni meteorologici

Caratteristiche dell'atmosfera: gli strati dell'atmosfera con le relative proprietà. L'origine dell'atmosfera. Acqua nell'atmosfera e presenza dei fenomeni meteorologici. Il riscaldamento dell'atmosfera terrestre: bilancio termico globale e effetto serra naturale e artificiale. La temperatura dell'aria. Incanalazione dei raggi solari e la temperatura. Il diverso riscaldamento delle terre e dei mari. La vegetazione influenza la temperatura.

Inquinamento atmosferico e assottigliamento dell'ozonofera. Conseguenze dell'inquinamento dell'aria sui cambiamenti climatici. Assottigliamento dell'ozonofera.

La pressione atmosferica: l'esperimento di Torricelli. Come varia la pressione atmosferica. I venti: movimenti dell'aria nei cicloni e negli anticicloni. Venti periodici: monsoni e brezze.

Umidità dell'aria: assoluta e relativa. Variazioni dell'umidità dell'aria con la latitudine. Il raffreddamento di una massa d'aria e formazione delle nuvole. Precipitazioni: rugiada, brina e

grandine.

Sezione di chimica

STRUMENTI E METODI DELLA RICERCA: IL METODO SCIENTIFICO,

MISURE E GRANDEZZE: Sistema Internazionale; grandezze estensive ed intensive; energia (capacità di compiere lavoro e di trasferire calore; temperatura e calore; calore specifico).

Definizione del concetto di materia e sue prime interpretazioni sulla base dell'aspetto

LE PROPRIETÀ DELLA MATERIA: prima classificazione sulla base della consistenza. Gli stati fisici della materia; sistemi omogenei e sistemi eterogenei; sostanze pure e i miscugli; i passaggi di stato (punto di fusione e punto di ebollizione, sosta termica e calore latente di fusione); i principali metodi di separazione di miscugli e sostanze (filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, distillazione).

LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA; le trasformazioni fisiche e chimiche; elementi e composti; la tavola periodica e gli elementi.

Introduzione alla TEORIA ATOMICA: le prove dell'esistenza degli atomi; le leggi ponderali e la nascita della moderna teoria atomica: da Lavoisier a Dalton. Quest'ultimo argomento sarà il primo ad essere viluppato nel corso del prossimo anno.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Questo è il primo anno d'inizio in questa classe particolarmente numerosa (30 studenti) con l'inserimento anche di un alunno diversamente abile. Per nostra fortuna non è stato un anno difficile sul piano della relazione psico-didattico-pedagogica con gli studenti.

Qualche difficoltà iniziale nel definire non solo il programma, che di fatto è stato in parte sperimentale, ma soprattutto nel calibrare l'intervento, dovendo tener conto delle numerose ore richieste per completare il colloquio orale, almeno una volta a testa per periodo. Pur avendo vissuto un buon clima, grazie anche ad un discreto livello di partenza di molti studenti, testimoniato dai buoni risultati, non è stato possibile portare avanti tutto il piano preventivato. Non è stato affatto facile in due ore settimanali dover svolgere attività teoriche di scienze della Terra e di chimica.

Purtroppo per l'eccessivo numero della compagine non è stato possibile approfondire alcuni argomenti che hanno ricevuto maggiore attenzione ed interesse.

Comunque posso affermare di aver completato circa il 90% del programma preventivato.

Data 03 giugno 2014

Firma

Prof Michele Santoro

Firme studenti

Claudio Ziliaw

Luca Felli

Laura Lonigiani

Professor Santoro Michele

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI

Presentazione della struttura del libro di testo

La Terra come sistema integrato

Conoscenze di base per le Scienze della Terra: dalla matematica – rapporti, percentuali, grafici, multipli, sottomultipli. Dalla fisica: unità di misura per le distanze astronomiche; velocità e accelerazione, massa e peso, densità, pressione.

La Terra nello spazio

L'Universo e il Sistema solare

L'osservazione del cielo notturno. Composizione chimica delle stelle; spettroscopio (spettro continuo e spettro discontinuo); colore e dimensioni. Radiazioni elettromagnetiche diverse: reazioni termonucleari. Stelle a confronto: luminosità delle stelle- magnitudine assoluta e magnitudine apparente; Costellazioni e Zodiaco. Stelle in formazione in una nebulosa. Il diagramma H-R. Evoluzione delle stelle: stadio di gigante rossa; stadio di nana bianca; stadio di supernova. Formazione di un buco nero. Forme delle Galassie; ammassi e superammassi di galassie. L'origine dell'Universo e il big bang. La legge di Hubble e l'espansione dell'Universo. Il big bang e il modello dell'Universo inflazionario. La radiazione cosmica di fondo.

Il sistema solare caratteristiche generali. I corpi del Sistema Solare: pianeti e corpi minori. Formazione del Sistema Solare. Il Sole: struttura interna e caratteristiche generali. Perché i pianeti ruotano attorno al Sole: le Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale e il principio di inerzia di Galileo. I pianeti del sistema solare: pianeti di tipo terrestre (Mercurio, Venere, Terra e Marte) e pianeti di tipo gioviano (Giove, Saturno, Urano e Nettuno).

La Terra e la Luna

La forma e le dimensioni della Terra. Le prove della sfericità della Terra. L'orizzonte sensibile. La sfera terrestre e il calcolo di Eratostene. L'elissoide terrestre; il geoide.

Il reticolato geografico: meridiani e paralleli. Le coordinate geografiche: longitudine e latitudine.

I movimenti della Terra: il moto di rotazione e l'alternarsi del dì e della notte. Prove sperimentali: Giovanni Guglielmini e Leon Foucault. Crepuscoli e presenza dell'atmosfera. La forza centrifuga e la forza di Coriolis: velocità lineare e angolare a confronto. Il moto di rivoluzione. Durata del dì e della notte nel corso dell'anno (solstizi ed equinozi). L'alternarsi delle stagioni. Le fasce astronomiche. I moti millenari della Terra: precessione luni-solare; variazione eccentricità dell'orbita; mutamento dell'inclinazione dell'asse terrestre. Moti millenari e glaciazioni

Luna satellite naturale

Caratteristiche generali della luna: il suolo lunare. Conseguenze dei movimenti lunari: le fasi lunari e le eclissi

L'orientamento e la misura del tempo

Orientarsi durante il dì (percorso apparente del Sole nella Volta Celeste) e durante la notte.

La misura della longitudine e la misura della latitudine. La bussola e il campo magnetico terrestre, le fasce di Van Allen, le aurore polari. La misura del tempo: giorno solare e giorno siderale; anno siderale, anno solare e anno civile. L'ora civile e i fusi orari.

Il disegno della Terra

Cartografia e problematiche nella rappresentazione. Rappresentazioni equidistanti, equivalenti e isogone. Proiezioni pure, modificate e convenzionali. Caratteristiche comuni a tutte le carte

geografiche. Le dimensioni delle carte geografiche: scala di riduzione. Classificazione delle carte: carte diverse per informazioni diverse. La rappresentazione del rilievo. I diversi strumenti per il telerilevamento: sensori passivi e sensori attivi.

Il sistema Terra

L'atmosfera e i fenomeni meteorologici

Caratteristiche dell'atmosfera: composizione chimica e struttura per strati. Origine dell'atmosfera. Riscaldamento terrestre: bilancio termico globale. L'inclinazione dei raggi solari e la temperatura. Il riscaldamento di terre e mari. La vegetazione influenza la temperatura. Temperatura dell'aria: effetto serra naturale ed artificiale. Definizione del concetto inquinamento e presentazione dei diversi problemi ambientali a partire dall'inquinamento atmosferico e il buco dell'ozono. Atmosfera e i fenomeni meteorologici. Temperatura e sua misura. Temperatura e sue variazioni. Pressione atmosferica. Il vento un fenomeno quotidiano; venti periodici: monsoni e brezze. L'umidità atmosferica: umidità relativa ed umidità assoluta; variazioni dell'umidità dell'aria con la latitudine. dell'aria. Nuvole: formazione e tipi.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Siccome ho prestato servizio in due classi prime: la presente e l'altra nel liceo scientifico opzione ordinaria posso trarre delle considerazioni di confronto, visto che l'impostazione che ho dato agli interventi per le due classi aveva proprio la finalità di operare paragoni. Le due classi prime hanno dimostrato alla prova dei fatti la mera similitudine relativa alla quantità della compagine: entrambe sono alquanto numerose (30 alunni la 1^A e 28 iniziali la presente, ridottisi a 27 nel 2° periodo). Anche la programmazione disciplinare è stata simile perché uguale è il numero di ore settimanali.

A fine anno scolastico ho potuto registrare lo svolgimento di una porzione di programma preventivato maggiore nella 1^A rispetto alla 1^I. Ciò è dovuto proprio alle diverse dinamiche manifestatesi in aula. Particolarmente fragili sono stati gli alunni della 1^I e hanno richiesto più volte di tornare su alcuni argomenti.

Nella classe 1^I ho potuto affrontare la cartografia anche con un certo grado di approfondimento, ma i risultati non sono stati soddisfacenti. Per far rimediare alcune insufficienze ho sottoposto gli alunni ad un'ulteriore verifica scritta che, per fortuna ha dato risultati migliori. Occorre però dire che due ore di lezioni settimanali sono pochissime. Non è assolutamente possibile sviluppare tematiche particolari e nemmeno dare seguito alle richieste di ripasso e/o approfondimento che spesso provengono da parte degli alunni. Il programma di scienze della Terra così come è impostato necessita di una riorganizzazione netta. I libri di testo che le case editrici propongono non sono ancora adatti. Occorre prendere una decisione riguardo alla scelta di argomenti imprescindibili e sacrificare tanti altri, che per ragioni di tempo non potranno essere affrontati. La lettura dell'esito del test d'ingresso ha subito segnalato il basso livello di partenza: 16 performance negative su 28. A fine primo periodo, però i risultati negativi sono stati minori: 7 alunni con insufficienza. Questi ragazzi pur partendo con una evidente fragilità hanno dimostrato una buona capacità di recupero. Nonostante la compagine della classe fosse numerosa, tuttavia, grazie anche ad una strategia educativo-pedagogica già collaudata, sono riusciti a conquistare il giusto approccio da parte di tutti gli alunni. Per consentire il recupero delle insufficienze del 1° periodo ho rallentato molto il ritmo della programmazione. Tutto ciò ha portato via del tempo utile per lo svolgimento del programma, ma nel contempo si è ottenuto un buon recupero delle carenze pregresse. Ritengo di aver svolto circa il 80% del programma preventivato.

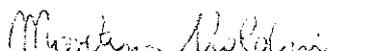
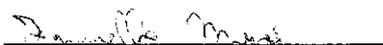
Data 06 giugno 2014

Firma

Prof Michele Santoro



Firme studenti



Professor **Santoro Michele****PROGRAMMA SVOLTO****ARGOMENTI SVOLTI****Modulo 1** La materia della vita

Le principali caratteristiche che accomunano gli esseri viventi. Il livello chimico di organizzazione alla base delle funzioni biologiche.

Una molecola particolare: l'acqua, polarità, legame a idrogeno e particolari proprietà
Proprietà del Carbonio e varietà delle molecole delle cellule. Gruppi funzionali e proprietà dei composti organici. Processi modulari di formazione dei polimeri: condensazione e idrolisi. Le molecole della vita: glucidi, lipidi, proteine e acidi nucleici e vitamine

Modulo 2 Viaggio all'interno della cellula

L'osservazione scientifica oltre il visibile: i microscopi, strumenti per aumentare il potere risolutivo dell'occhio umano. Dimensioni delle cellule e i fattori che ne limitano le dimensioni: rapporto sup/vol. Principali differenze tra cellule procariote e cellule eucariote

L'ultrastruttura delle cellule eucariotiche: confronto fra cellule animali e vegetali

Modulo 3 Dalla cellula all'organismo

La specializzazione cellulare. Tessuti, organi e sistemi di organi

Modulo 4 La varietà dei viventi

La classificazione dei viventi: dalla specie ai domini. Classificare per conoscere. Chiavi di classificazione; criteri per classificare. Classificazione di Linneo. Concetto di specie. Nomenclatura binomia e la tassonomia. Le categorie tassonomiche. Somiglianze e parentele. Gli alberi filogenetici e la cladistica. La sistematica è in continua evoluzione.

Batteri e archeobatteri. Origine della vita. La struttura della cellula procariote. Come vivono i procarioti. Batteri eterotrofi. Riproduzione dei batteri.

I protisti: la varietà dei protisti; le alghe, protisti autotrofi. Alghe pluricellulari. Protozoi, protisti eterotrofi. Muffe mucillaginose.

I funghi: le caratteristiche dei funghi. Principali gruppi di funghi.

Le piante: il regno delle piante; struttura delle piante. Circolazione e traspirazione. Anatomia di una pianta: sistema aereo e sistema radicale. La fotosintesi.

La varietà delle piante. La comparsa del sistema di trasporto. Le piante che producono semi.

Le radici; i fusti, le foglie e i fiori.

Le caratteristiche degli animali: organizzazione del corpo di un animale. Il movimento e la percezione sensoriale. La riproduzione. Gli invertebrati: poriferi; cnidari; vermi; molluschi.

Artropodi, echinodermi e cordati.

I vertebrati: le caratteristiche dei vertebrati. I pesci; gli anfibi; rettili e uccelli.

I caratteri generali dei mammiferi.

Modulo 4 L'evoluzione dei viventi un fatto dimostrato

I tempi dell'evoluzione: storia della Terra e storia della vita.

Crisi del creazionismo dogmatico e nascita dell'evoluzionismo scientifico. L'evoluzione secondo Lamarck. Ruolo di Darwin e la sua teoria evolutiva. La selezione naturale alla base dei meccanismi dell'evoluzione e altri fattori: variabilità dei caratteri; la lotta per l'esistenza. Selezione naturale è sempre all'opera. Gli adattamenti. Il mimetismo, strategia per sopravvivere

Origine delle specie: barriere riproduttive e isolamento geografico.

Le prove dell'evoluzione. Forme di transizione; le somiglianze nelle prime fasi dello sviluppo: embriologia. Distribuzione geografica. Somiglianze anatomiche. Conferme della genetica.

Evoluzione umana: i primati. Gli ominidi e il bipedismo. Gli australopitechi. Dai primi Homo a Homo sapiens.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

La compagine della classe è costituita da 22 studenti: 4 femmine e 18 maschi. I due nuovi studenti della classe provengono da ripetenze.

Il gruppo classe si presenta abbastanza coeso nelle loro dinamiche sociali, non sono presenti situazioni di frammentazione sociale con formazioni di sottogruppi. In merito al comportamento e alle modalità di utilizzo dei momenti strettamente didattici si registra la discreta disponibilità all'ascolto ed un positivo dialogo educativo, in quanto gli studenti si mostrano interessati e partecipi, ma la loro attenzione non sempre è stata proficuamente finalizzata all'apprendimento già in classe di aspetti salienti della disciplina. Con alcuni alunni della classe ho seguito anche il percorso in geografia economica. Avendo quest'ultima disciplina tematiche legate alla presenza dell'uomo nell'ambiente Terra, ho privilegiato nella presentazione della proposta didattica la trattazione di alcuni argomenti di biologia che meglio potessero esplicitare alcuni aspetti dell'evoluzione biologica dell'Homo sapiens e delle particolari sue caratteristiche.

Questa compagine, parzialmente cambiata rispetto all'anno precedente, ha fatto registrare un netto miglioramento sia nel comportamento che nei risultati scolastici. C'è stata una fase, che per fortuna è durata solo qualche settimana, che ha fatto registrare frequenti momenti di disinteresse e conseguente disattenzione, che ha compromesso in qualche modo la preparazione di alcuni studenti più fragili. Mi riferisco alla verifica scritta proposta subito dopo la pausa didattica per dare modo agli studenti con esito insufficiente nello scrutinio del 1° periodo di recuperare le carenze e mettersi di nuovo in pari: i risultati sono stati preoccupanti. È seguito per circa due settimane uno sbandamento che ha fatto temere la debacle da parte di molti. Invece gli studenti hanno dimostrato una discreta capacità di reagire e quindi di recuperare. Purtroppo non tutti hanno recuperato le carenze del primo periodo. Ad un certo punto dell'anno ho scelto di soffermarmi su alcuni argomenti e ho sottoposto gli studenti ad un'ulteriore verifica. Tale scelta è stata premiata da una serie di risultati positivi: solo tre insufficienze su 22. Tenendo conto del fatto che ho dovuto rallentare in più occasioni il ritmo della programmazione e avendo concesso la possibilità di recuperare, ciò ha inevitabilmente condizionato il regolare proseguimento della programmazione d'inizio anno. Sono state eliminate diverse parti del piano di lavoro d'inizio anno, perciò ritengo di aver svolto circa il 70% del programma preventivato.

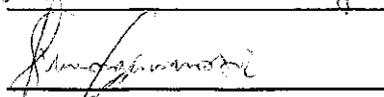
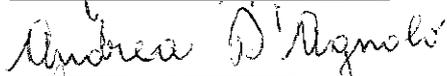
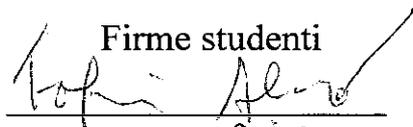
Data 06 giugno 2014

Firma

Prof Michele Santoro



Firme studenti



Professor **Santoro Michele****PROGRAMMA SVOLTO****ARGOMENTI SVOLTI****Modulo 1 La materia della vita**

Le principali caratteristiche che accomunano gli esseri viventi. Il livello chimico di organizzazione alla base delle funzioni biologiche.

Una molecola particolare: l'acqua, polarità, legame a idrogeno e particolari proprietà
Proprietà del Carbonio e varietà delle molecole delle cellule. Gruppi funzionali e proprietà dei composti organici. Processi modulari di formazione dei polimeri: condensazione e idrolisi. Le molecole della vita: glucidi, lipidi, proteine e acidi nucleici e vitamine

Modulo 2 Viaggio all'interno della cellula

L'osservazione scientifica oltre il visibile: i microscopi, strumenti per aumentare il potere risolutivo dell'occhio umano. Dimensioni delle cellule e i fattori che ne limitano le dimensioni: rapporto sup/vol. Principali differenze tra cellule procariote e cellule eucariote

L'ultrastruttura delle cellule eucariotiche: confronto fra cellule animali e vegetali

Modulo 3 Dalla cellula all'organismo

La specializzazione cellulare. Tessuti, organi e sistemi di organi

Modulo 4 La varietà dei viventi

La classificazione dei viventi: dalla specie ai domini. Classificare per conoscere. Chiavi di classificazione; criteri per classificare. Classificazione di Linneo. Concetto di specie. Nomenclatura binomia e la tassonomia. Le categorie tassonomiche. Somiglianze e parentele. Gli alberi filogenetici e la cladistica. La sistematica è in continua evoluzione.

Batteri e archeobatteri. Origine della vita. La struttura della cellula procariote. Come vivono i procarioti. Batteri eterotrofi. Riproduzione dei batteri.

I protisti: la varietà dei protisti; le alghe, protisti autotrofi. Alghe pluricellulari. Protozoi, protisti eterotrofi. Muffe mucillaginose.

I funghi: le caratteristiche dei funghi. Principali gruppi di funghi.

Le piante: il regno delle piante; struttura delle piante. Circolazione e traspirazione. Anatomia di una pianta: sistema aereo e sistema radicale. La fotosintesi.

La varietà delle piante. La comparsa del sistema di trasporto. Le piante che producono semi.

Le radici; i fusti, le foglie e i fiori.

Le caratteristiche degli animali: organizzazione del corpo di un animale. Il movimento e la percezione sensoriale. La riproduzione. Gli invertebrati: poriferi; cnidari; vermi; molluschi. Artropodi, echinodermi e cordati.

I vertebrati: le caratteristiche dei vertebrati. I pesci; gli anfibi; rettili e uccelli.

I caratteri generali dei mammiferi.

Modulo 4 L'evoluzione dei viventi un fatto dimostrato

I tempi dell'evoluzione: storia della Terra e storia della vita.

Crisi del creazionismo dogmatico e nascita dell'evoluzionismo scientifico. L'evoluzione secondo Lamarck. Ruolo di Darwin e la sua teoria evolutiva. La selezione naturale alla base dei meccanismi dell'evoluzione e altri fattori: variabilità dei caratteri; la lotta per l'esistenza. Selezione naturale è sempre all'opera. Gli adattamenti. Il mimetismo, strategia per sopravvivere

Origine delle specie: barriere riproduttive e isolamento geografico.

Le prove dell'evoluzione. Forme di transizione; le somiglianze nelle prime fasi dello sviluppo: embriologia. Distribuzione geografica. Somiglianze anatomiche. Conferme della genetica.

Evoluzione umana: i primati. Gli ominidi e il bipedismo. Gli australopitechi. Dai primi Homo a Homo sapiens.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

La compagine della classe è costituita da 22 studenti: 5 femmine e 17 maschi. I cinque nuovi studenti della classe provengono da altri indirizzi e/o da ripetenze.

Il gruppo classe si presenta abbastanza coeso nelle loro dinamiche sociali, non sono presenti situazioni di frammentazione sociale con formazioni di sottogruppi. In merito al comportamento e alle modalità di utilizzo dei momenti strettamente didattici si registra la discreta disponibilità all'ascolto ed un positivo dialogo educativo, in quanto gli studenti si mostrano interessati e partecipi, ma la loro attenzione non sempre è stata proficuamente finalizzata all'apprendimento già in classe di aspetti salienti della disciplina. Con alcuni alunni della classe ho seguito anche il percorso in geografia economica. Avendo quest'ultima disciplina tematiche legate alla presenza dell'uomo nell'ambiente Terra, ho privilegiato nella presentazione della proposta didattica la trattazione di alcuni argomenti di biologia che meglio potessero esplicitare alcuni aspetti dell'evoluzione biologica dell'Homo sapiens e delle particolari sue caratteristiche.

La sorpresa di quest'anno è stata che la classe ad un certo punto ha mostrato segni di disaffezione e demotivazione, che hanno reso difficoltoso mantenere il ritmo delle attività didattiche. Sono stato obbligato in più occasioni a soffermarmi su alcuni argomenti per dare modo a diversi alunni che si stavano attardando nel raggiungere un'adeguata preparazione, di poter recuperare il ritmo e seguire il passo. In una fase intermedia dell'anno scolastico si è assistito ad una non sempre adeguata disposizione al dialogo educativo. Ciò ha determinato una serie di risultati negativi che hanno favorito il deleterio atteggiamento di rinuncia da parte di molti studenti. Dopo aver rallentato il ritmo della programmazione e avendo concesso la possibilità di recuperare, tramite un'ulteriore prova scritta, si sono potuti registrare alcuni buoni risultati che hanno migliorato sensibilmente la situazione. Tale scelta d'intervento ha inevitabilmente condizionato il regolare proseguimento della programmazione d'inizio anno. Sono stati eliminati alcuni argomenti previsti nel piano di lavoro d'inizio anno, perciò ritengo di aver svolto circa il 70% del programma preventivato.

Data 06 giugno 2014

Firma

Prof Michele Santoro

Firme studenti

Venanzi Gian Luca

Borotta Xhesika

Professor Santoro Michele

PROGRAMMA SVOLTO

Premessa metodologica

Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo. Concetto di salute secondo l'OMS, benessere sicurezza alimentare (FAO), sviluppo sostenibile. Indice di Sviluppo Umano. Problematico rapporto dell'uomo con l'ambiente

Il Mondo globale: risorse ed economie

Vivere in un mondo globale; globalizzazione economica. Concetti connessi con il processo di integrazione economica: new economy, terziario avanzato, neoliberalismo, liberalizzazione dei commerci. Le principali conseguenze della globalizzazione economica
Economia e sviluppo. Crescita economica o sviluppo umano? Concetti connessi: risorse, produzione, distribuzione, settori produttivi, indicatori economici e loro distribuzione nello spazio.

Scenari economici: geografia dello sviluppo, classificazione dei paesi in funzione del loro grado di sviluppo economico (centro, semiperiferia e periferia). Le regioni economiche del mondo. Il mercato globale: nuove relazioni economiche. Accordi di libero scambio. Mondo del lavoro.

Panorama agricolo mondiale. Superfici coltivate nel mondo (ascolto del documentno sonoro in podcast da Wikiradio di radiotre: il Movimento Sem Terra raccontato da Marinella Correggia); allevamento e pesca. Vecchie e nuove industrializzazioni. Le delocalizzazioni. Ruolo delle società transnazionali nell'economia globale.

Terziario e oltre

Scambi, servizi e commerci. L'era della comunicazione. Geografia della povertà. Definizione di povertà assoluta e povertà relativa. Indebitamento dei PVS: il progressivo declino delle ragioni di scambio tra i PVS e Paesi ad economia più avanzata.

Strategia per una globalizzazione più equa; le vie della cooperazione

Fame nel mondo, perché?

Le cause della fame e le conseguenze della fame

I fattori di crisi del mondo di oggi

I nuovi equilibri mondiali. Cambiamenti del novecento. Scenari del nuovo millennio. ONU: quali diritti per il nuovo millennio. La minaccia del terrorismo: eventi che hanno sconvolto il mondo. Attacco terroristico dell'11 settembre 2001. I conflitti ancora in corso: guerra civile in Ruanda e ascolto del documento sonoro tratto d Wikiradio: "Il genocidio in Ruanda raccontato da Daniele Scaglione". Crescita degli armamenti. Nucleare tra civile e militare.

Risorse e fonti energetiche alternative. Verso un mondo senza petrolio. Visione del film documentario "The Oil Crash"

Inquinamento e danni ambientali. La deforestazione. Le iniziative in ambito internazionale per lo sviluppo sostenibile. L'impronta ecologica. La salute un diritto negato. Istruzione un diritto negato. Bambini invisibili avviati al lavoro. Discriminazione di genere.

Acqua bene comune della biosfera

I serbatoi dell'acqua presente nel mondo. Caratteristiche fisiche dell'acqua che favoriscono la vita sul pianeta Terra. La penuria d'acqua, fonte di disuguaglianze. Cause che possono determinare la crisi idrica. Consumi di acqua potabile. Acqua una risorsa a rischio; una risorsa contesa.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

La compagine della classe è il risultato di provenienze da due classi. Questo aspetto tuttavia non ha comportato alcuna difficoltà di rilievo nella gestione dei tempi e delle attività didattiche. La geografia è una disciplina d'indirizzo. Gli alunni della 2[^]AFM₁ provengono dalla 2[^]G (14) e dalla 2[^]I (6). In queste due classi ho svolto il mio servizio insegnando biologia. Questo aspetto è stato molto utile nell'affrontare alcuni argomenti della geografia, quali l'abbattimento della biodiversità a seguito delle attività inquinanti dell'uomo. Il numero relativamente piccolo della compagine della classe ha favorito l'instaurarsi di un buon clima, dando modo di poter fare alcuni approfondimenti, su sollecitazione degli alunni stessi. È stato possibile, grazie alla fiducia reciproca e alla buona disponibilità all'ascolto svolgere con una discreta soddisfazione alcune parti del programma significativamente complessi, quali le questioni legate al terrorismo e al mondo senza petrolio. Merito degli studenti anche riguardo alla possibilità di affrontare tematiche di estrema attualità e complessità quali il problematico rapporto tra l'uomo e il territorio. Ottimo sostegno alla riuscita del buon rapporto nel dialogo educativo è stata la visione e l'ascolto di diversi contributi tra cui: il video "The Oil Crash" e ascolto del podcast di due documenti sonori tratta da wikiradio: Sem Terra e genocidio in Ruanda. Tali contributi mediatici hanno stimolato più di un momento la discussione in classe.

A parte qualche difficoltà iniziale dovute alla facile distrazione di qualche elemento ritengo di aver svolto circa il 90 % del programma preventivato.

Data 03 giugno 2014

Firma

Prof **Michele Santoro**



Firme studenti

Brandino Sofia

Andrea D'Agosto

Professor Santoro Michele

PROGRAMMA SVOLTO**ARGOMENTI SVOLTI****Chimica****Modulo 1 Legami chimici**

Legame covalente; covalente omopolare, eteropolare e ionico. Ibridazione degli orbitali. Formule di struttura o di Lewis. Geometria molecolare; VSEPR. Massa molecolare relativa. Polarità delle molecole. Legame metallico. Legami chimici secondari: legame a idrogeno. Interazioni di van der Waals

Modulo 2 Nomenclatura dei composti inorganici

Formule chimiche: numero di ossidazione; regole per calcolare il n.o. La nomenclatura chimica. Nomenclatura dei composti binari. Nomenclatura dei composti non binari. Stechiometria dei composti. Numero di Avogadro, mole

Modulo 3 Stato aeriforme

Caratteri distintivi. Gas ideali: le leggi dei gas ideali. Legge di Boyle; legge di Charles (prima legge di Gay – Lussac); seconda legge di Gay – Lussac. Legge di Avogadro: relazione tra il volume di un gas e il numero di moli. Equazione di stato dei gas ideali. Equazione generale dei gas ideali. Vapore e gas. Legge di Graham e diffusione dei gas

Modulo 4 Le soluzioni

Soluzione, solvente e soluto: solubilizzazione e solubilità. Soluzioni gassose. Legge di Dalton. Soluzioni di un gas in un liquido: legge di Henry. Soluzioni di un liquido in un liquido. Soluzioni di un solido in un liquido. Soluzioni solide. Concentrazione delle soluzioni.

Modulo 4 Reazioni chimiche

Le reazioni chimiche: bilanciamento delle equazioni chimiche. Classificazione delle reazioni chimiche. Equazione ionica netta. Reazioni acido – base. Stechiometria delle reazioni chimiche

Modulo 5 Termodinamica chimica

Energia nelle reazioni chimiche. Calore di reazione. Primo principio della termodinamica. Legge di Hess. Secondo principio della termodinamica. Energia libera

Modulo 6 Cinetica chimica

Velocità delle reazioni chimiche. Dinamica delle reazioni: teoria delle collisioni

Biologia**Modulo 1 La divisione delle cellule: mitosi e meiosi**

Problema dell'immortalità: simile genera simile. Le cellule si originano solo da cellule preesistenti. Riproduzione della cellula: differenze tra procarioti e eucarioti. Ciclo cellulare: come avviene la mitosi – fasi. Meiosi e riproduzione sessuata. Assetto cromosomico diploide (2n) e aploide (n). I cromosomi omologhi. Il ciclo vitale e l'alternanza delle generazioni. Eventi che precedono la meiosi. Le fasi della meiosi. Meiosi nella specie umana. Errori nel processo meiotico: sindrome di Down. Altre anomalie numeriche: sindrome di Klinefelter e sindrome di Turner.

Determinazione del sesso di un individuo

Modulo 2 I Viventi e la biodiversità

Definizione di specie e classificazione gerarchica degli organismi viventi. Biosfera e biodiversità. Fattori che compromettono l'indispensabile patrimonio mondiale di tutti gli esseri viventi. La classificazione gerarchica degli organismi viventi. I diversi criteri di classificazione. Strutture omologhe e strutture analoghe. Omologie nello sviluppo embrionale. I cinque regni del mondo vivente. Regno Monera; regno protisti; regno dei funghi. Regno delle piante. Le piante hanno colonizzato le terre emerse milioni di anni fa. Adattamenti delle

piante alla vita fuori dall'acqua. Piante vascolari. Innovaqzioni evolutive delle tracheofite: radici, fusto, foglie, fiori e semi. Differenze tra gimnosperme e angiosperme: struttura anatomica dei fiori.

Longevità delle piante.

Il regno degli animali. Organismi pluricellulari eterotrofi. Barriere coralline una ricchezza in pericolo.

Animali più semplici: poriferi e cnidari. Animali vermiformi: plateminti, nematodi e anellidi.

Molluschi: ostriche, calamari e lumache. Artropodi: ragni, granchi ed insetti (metamorfosi). Il phylum Echinodermata.

Phylum cordata: animali adattati a viver in acqua: pesci. Anfibi i primi vertebrati. Rettili. Uccelli e mammiferi.

Modulo 3 Ecologia: dalle popolazioni alla biosfera

Introduzione allos tudio dei sistemi viventi: definizione di ambiente, ecologia e dei principi livelli di organizzazione biologica di interesse ecologico. Fattori abiotici: energia solare; fotoperiodismo; temperatura; acqua; suolo e vento. Biosfera: varietà degli ambienti terrestri e principali tipi di di ecosistemi. Effetto serra e cambiamenti climatici. Assottigliamento dello strato di ozono. Ecosistema: unità funzionale degli ambienti naturali. Biomi e fasce climatiche. Flusso di energia e ciclo della materia. Catena alimentare e struttura trofica. Il riciclaggio chimico della magteria negli ecosistemi. Il principale ciclo biogeochimico: il ciclo del Carbonio in dettaglio; cenni sul ciclo dell'azoto. Fotosintesi e passaggio di energia fra esseri viventi: principi della termodinamica. Ecosistemi terrestri variano in base al clima: i principali biomi della Terra.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Anche questo terzo anno di applicazione del nuovo ordinamento è stato, per certi versi sperimentale, in quanto come è capitato per i precedenti anni, non avendo programmi ministeriali cui far riferimento si è cercato di seguire un percorso che conciliasse la biologia con la chimica. L'orario disponibile sarebbe di per sé sufficiente (cinque ore settimanali), ma di fatto nel mettere in pratica il piano delle attività preventivato ad inizio anno ci si rende conto che diventa difficile garantire un adeguato avanzamento del piano stesso, in quanto occorre tener conto che su entrambe le sezioni (chimica e biologia) occorre verificare la preparazione degli alunni. Inoltre, pur non essendo prevista ufficialmente la compresenza del docente tecnico pratico, si è cercato di utilizzare in quasi tutte le settimane un'ora per le attività di laboratorio. Occorre aggiungere a quanto detto prima che anche negli anni passati si sono trascurati alcuni argomenti. Perciò non avendo svolto tutto il programma degli anni precedenti e avendo avuto la necessità quest'anno di recuperare in parte gli argomenti prima trascurati, cercando di mettere nella giusta sequenza gli argomenti in modo da garantire una adeguata propedeuticità, anche quest'anno non ho potuto svolgere quanto pianificato agli inizi.

La compagine della classe è adeguata in termini numerici e ciò avrebbe potuto favorire un ritmo un po' più veloce delle attività proposte rispetto al passato, ma gli studenti in gran parte continuano a manifestare difficoltà negli apprendimenti, specie nella sezione di chimica, si attardano nel consolidare un metodo di studio efficace, che difficilmente potrà essere raggiunto, visto che anche nell'impegno domestico ci sono carenze evidenti. Una situazione leggermente migliore si è avuta nella capacità di recupero delle carenze pregresse e siccome ho voluto privilegiare questo aspetto ho dovuto rallentare il ritmo, quindi inevitabilmente sono stati sacrificati diversi argomenti.

Comunque posso affermare di aver completato circa il 85% del programma preventivato.

Data 05 giugno 2014

Firma

Prof Michele Santoro



Firme studenti

