

## VERBALE N.1

Il giorno 8 del mese di settembre dell'anno 2015 alle ore 10:00 nella sala riunioni dell'IIS "VeronaTrento-Majorana" sede di Viale Giostra, si è riunito il Dipartimento scientifico-logico matematico su convocazione del D.S. (circ.n.3 protocollo n.6661) per discutere il seguente ordine del giorno:

1. Nomina del coordinatore
2. Proposte di programmazione delle attività didattiche e laboratori ali
3. Definizione degli obiettivi minimi trasversali
4. Definizione degli obiettivi minimi disciplinari
5. Proposte operative da presentare in Collegio

Presiede e verbalizza la professoressa Passaniti

Sono assenti giustificati per motivi di servizio i signori docenti: De Liso M. ,Scelfo G. ,Smeriglio P. ,Tornese R.

La professoressa Passaniti apre la seduta dando il benvenuto ai nuovi colleghi e per il primo punto all'o.d.g. la stessa,viene nominata all'unanimità, coordinatore del dipartimento .

Per il secondo punto all'ordine del giorno i docenti di chimica e biologia si riservano di presentare in seguito le loro proposte essendo assenti giustificati i colleghi delle rispettive discipline. Fa presente però la professoressa Mondello che è intenzione ,per quanto riguarda biologia, fare degli incontri nelle nostra scuola con docenti universitari.

I docenti di matematica concordano nel ritenere indispensabile procedere, nei limiti del possibile, parallelamente con i programmi tenendo presente sia le necessità dei colleghi delle materie di indirizzo sia l'utenza alla quale ci si rivolge .Nonostante ciò vengono individuati anno per anno gli argomenti base dai quali non si può prescindere.

Inoltre viene sottolineata la necessità di effettuare corsi di recupero durante l'anno data la difficoltà che gli studenti incontrano nello studio di tale disciplina.

Gli stessi vogliono riproporre il progetto" Sportello di matematica" che ha ottenuto una risposta positiva da parte degli studenti attivandolo già dopo il primo bimestre.

Gli sportelli didattici saranno attivati anche per fisica e chimica.

Infine il progetto "olimpiadi di matematica" sarà affidato alla professoressa Manganaro.

Si passa poi a discutere i punti 3 e 4 all'o.d.g.

### **INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI MINIMI E DELLE ATTIVITA' LABORATORIALI DI BASE PER DISCIPLINE E PER CLASSI PARALLELE.**

(Discipline: Matematica, Scienze integrate: Fisica - Chimica biennio - Scienze della Terra e Biologia, Tecnologie e Disegno)

## **Asse culturale: MATEMATICA**

### **Matematica nel biennio**

#### **Finalità**

- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

#### **Competenze di base ( I Biennio)**

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica ;
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi ;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico .

#### **Obiettivi minimi**

Ai fini del raggiungimento della soglia di sufficienza sono ritenuti necessari:

- l'acquisizione delle conoscenze essenziali relative ai singoli argomenti;
- l'acquisizione delle capacità di esprimersi in modo chiaro e corretto;
- lo sviluppo delle capacità di organizzare un discorso logico e coerente

#### **Competenze di base ( II Biennio e quinto anno)**

- utilizzare il linguaggio ed i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi ;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### **Obiettivi minimi**

Ai fini del raggiungimento della soglia di sufficienza sono ritenuti necessari:

- l'acquisizione delle conoscenze essenziali relative ai singoli argomenti;
- l'acquisizione delle capacità di esprimersi in modo chiaro e corretto;
- lo sviluppo delle capacità di organizzare un discorso logico e coerente

### **Asse culturale: FISICA e laboratorio**

I docenti di fisica e laboratorio, riunitisi dopo ampia discussione convengono di dare corso a programmi intesi come percorsi educativi, partendo dalla verifica dei prerequisiti fino al raggiungimento degli obiettivi minimi prefissati in seguito specificati:

Primo anno:

- Competenze nell'utilizzo e nella lettura di strumenti di misura e nell'elaborazione dei dati sperimentali.
- Conoscenza delle grandezze fisiche e delle leggi che intervengono nell'equilibrio e nei processi stazionari in meccanica.
- Grandezze e misure. L'equilibrio. Il Moto. Cause del moto.
- Essere in grado di risolvere semplici problemi.

Secondo anno:

- Conoscenza degli obiettivi minimi previsti per le prime classi.
- Conoscenza delle grandezze fisiche e delle leggi che intervengono nell'equilibrio e nei processi stazionari termici ed elettromeccanici.
- Temperatura e calore. Suono e luce. Correnti elettriche ed elettromagnetismo.
- Essere in grado di risolvere semplici problemi.

**Competenze di base a conclusione dell' obbligo di istruzione**

- **Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità**
- **Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza**
- **Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

<b>Competenze</b>	<b>Abilità/capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
<b>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici nella fattispecie) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</li> <li>• Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</li> <li>• Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.</li> <li>• Presentare i risultati dell'analisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di misura e sua approssimazione</li> <li>• Errore sulla misura</li> <li>• Principali Strumenti e tecniche di misurazione</li> <li>• Schemi, tabelle e grafici</li> <li>• Principali Software dedicati.</li> <li>• Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo.</li> </ul>
<b>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</b>  <b>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.</li> <li>• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</li> <li>• Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.</li> <li>• Concetto di calore e di temperatura</li> <li>• Strutture concettuali di base del sapere tecnologico e fisico</li> <li>• Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi (Tipologia di menù, operazioni di creazione e conservazione di</li> </ul>

<b>in cui vengono applicate</b>	produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.	documenti ecc.)  • Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni
---------------------------------	---	---

## Asse culturale: CHIMICA e laboratorio

### Obiettivi minimi prime classi

Osservare e descrivere fenomeni semplici

Raccogliere dati sperimentali per fenomeni semplici ed interpretarli

Fornire un nuovo strumento di lettura della realtà per farne un sostegno scientifico alle materie di indirizzo

Conoscere i percorsi teorico-pratici dell'indagine scientifica

Conoscere concetti, leggi e principi che governano i fenomeni chimici

Distinguere composti inorganici e organici, assegnarne la nomenclatura, individuarli nel quotidiano

Concetti di mole, equazioni chimiche e concentrazioni

Enunciare ed applicare in semplici esercizi le leggi dei gas

Conoscere le fonti energetiche

Saper quando e perché le reazioni avvengono e studiarne la velocità

Articolare, ove semplice e possibile, le informazioni ricevute nelle discipline scientifiche utilizzando il linguaggio tecnico specifico.

Organizzare ed elaborare semplici mappe concettuali.

### Attività laboratoriali di base: dimostrative

Norme di comportamento, prevenzione e sicurezza

Riconoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro sicuro utilizzo

Effettuare misure di grandezze fisiche fondamentali e derivate quali massa, volume, densità.

Effettuare semplici separazioni su miscugli omogenei ed eterogenei preparati con materiali non nocivi

Distinguere sostanze pure da miscugli, elementi da composti

Riconoscere ossidi basici e acidi, soluzioni diluite di idrossidi e di acidi.

Preparazione di sali con soluzioni diluite di sostanze non nocive.

Utilizzare il concetto di mole per la preparazione di semplici soluzioni.

Influenza di alcuni fattori sulla velocità di una semplice reazione.

Calore di neutralizzazione utilizzando soluzioni di acido e di base diluite.

Lo studente dovrà essere in grado di stendere una relazione tecnica compilando correttamente e con linguaggio appropriato le sezioni essenziali.

### **Obiettivi minimi seconde classi**

Osservare, descrivere e analizzare fenomeni

Riconoscere i sistemi, raccogliere, elaborare, interpretare dati sperimentali e relazionare con linguaggio tecnico specifico

Conoscere i concetti di atomo, legami chimici, essere in grado di riconoscere composti organici, polimeri enunciare correttamente leggi e principi per reazioni all'equilibrio, definire e riconoscere acidi e basi, riconoscere una redox, analizzare i fenomeni legati alle trasformazioni energetiche e individuare usi e potenzialità delle tecnologie nel campo applicativo

Risolvere semplici problem solving formulando ipotesi e proponendo percorsi sperimentali risolutivi

Attività laboratoriali di base: dimostrative

Norme di comportamento, prevenzione e sicurezza

Saggi alla fiamma

Modelli molecolari

Polarità di alcuni liquidi (acqua, olio vegetale, alcool, esano) e prove di miscibilità

Acidi e basi : riconoscimento mediante cartina al tornasole e cartina indicatrice universale

Titolazione acido-base con soluzioni diluite

Determinazione del pH di alcuni prodotti commerciali di uso comune

Scala dei potenziali di riduzione relativa ad alcuni metalli

Descrizione della pila Daniell

Utilizzo di supporti multimediali per quanto riguarda: modelli atomici, legami chimici, composti organici, equilibrio chimico, elettrochimica.

### **ASSE CULTURALE: SCIENZE DELLA TERRA – BIOLOGIA**

## **Obiettivi minimi prime classi**

### **CONOSCENZE:**

Sole e sistema solare

Il pianeta Terra (movimenti principali – strutture e paesaggi)

La litosfera (minerali e rocce)

Le forze esogene (atmosfera e suoi fenomeni – idrosfera)

La dinamica endogena (terremoti – vulcani e tettonica globale)

Il processo evolutivo della Terra e della vita

### **COMPETENZE:**

Comprendere i testi scritti e la terminologia specifica

Riassumere quanto appreso

### **ABILITA':**

Identificare le conseguenze dei fenomeni

Analizzare e confrontare

Ricostruire il percorso evolutivo della Terra

Stabilire principi di causa e di effetto

## **Obiettivi minimi seconde classi**

### **CONOSCENZE:**

La cellula (strutture e funzioni)

I processi riproduttivi

Evoluzione dei viventi

Il corpo umano (anatomia e fisiologia)

Principi di ecologia

### **COMPETENZE:**

Comprendere i testi scritti e la terminologia specifica

Esporre in maniera accettabile quanto acquisito

Riconoscere e comparare strutture

Descrivere ed analizzare

Applicare principi e regole

Solo nella sede di Viale Giostra, le lezioni sono coadiuvate da qualche supporto didattico del laboratorio di scienze (televisore e filmati, computer, microscopio, carte geografiche, tavole illustrate, tellurio, campioni di minerali e rocce, tronco umano e scheletro).

## **ASSE CULTURALE: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

### **Obiettivi minimi prime classi**

- ❑ tecnico, capacità di realizzare disegni a mano libera corretti nelle proporzioni.
- ❑ elaborare tabelle e grafici, acquisire i concetti di sistema ed unità di misura, leggere norme UNI ed ISO, conoscenza funzionale dei principali strumenti di lavorazione.
- ❑ saper utilizzare correttamente Capacità di interpretare le percezioni visive, capacità d'utilizzazione degli strumenti per il disegno gli strumenti per il disegno tecnico, acquisire competenze su elementi geometrici di base e sulle principali figure geometriche piane, elaborare tavole grafiche, saper utilizzare i vari tipi di linee, sapere risolvere semplici problemi grafici riguardanti i raccordi.
- ❑ acquisire le capacità di rappresentazione grafica di figure piane e solide, conoscere e usare correttamente le norme UNI sui sistemi di quotatura.
- ❑ acquisizione delle competenze di utilizzo di una stazione CAD.
- ❑ conoscenza della costituzione strutturale di alcuni materiali in vista del loro impiego e delle lavorazioni da eseguire.
- ❑ acquisizione di concetti generali riguardanti la sicurezza negli ambienti di lavoro, conoscere l'importanza dei dispositivi di sicurezza nelle macchine utensili.
- ❑ Progettare semplici fogli di lavorazione, acquisire e comprendere termini, linguaggi, dati e teorie delle tecnologie della produzione, acquisire competenze sui fattori tecnici che influenzano una lavorazione.

### **Obiettivi minimi seconde classi**

- ❑ elaborare tabelle e grafici, acquisire i concetti di sistema ed unità di misura, leggere norme UNI ed ISO, conoscenza funzionale dei principali strumenti di lavorazione.

- ❑ acquisire le capacità di rappresentazione grafica delle sezioni di solidi, conoscere e usare correttamente le norme UNI sulle sezioni.
- ❑ rappresentare in proiezioni ortogonali solidi compenetrati, disegnare lo sviluppo dei solidi compenetrati, individuare le linee di intersezione tra solidi compenetrati
- ❑ acquisire le capacità di rappresentazione e di lettura spaziale di oggetti imparando a capovolgerli e a ruotarli. Conoscere i diversi metodi per realizzare visioni assonometriche e prospettiche.
- ❑ Acquisire ed esprimere concetti geometrici fondamentali delle teorie delle ombre.
- ❑ acquisizione di utilizzo dei comandi fondamentali del CAD. saper utilizzare gli strumenti per la restituzione di semplici complessivi. Acquisire le informazioni elementari per creare e leggere un modulo tridimensionale.
- ❑ conoscenza delle proprietà, lavorabilità e campo d'impiego dei materiali; conoscenza delle principali prove da eseguire sui materiali.
- ❑ Comprendere e acquisire norme generali e riferimenti legislativi. Conoscere la segnaletica usata negli ambienti di lavoro e dispositivi di sicurezza individuali.
- ❑ compilazione di relazioni tecniche. Elaborazione e costruzione di fogli di lavorazione e schede di macchine. Acquisizione di concetti di deformabilità e resistenza di alcuni materiali.. Progettazione e calcolo di piccoli impianti.

Null'altro da aggiungere, la seduta viene sciolta alle ore 11,45 da cui il presente verbale.

Il Coordinatore del Dipartimento