I.T.I.S. “LUIGI DELL’ERBA”

Castellana Grotte

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

 PROGRAMMA

Anno scolastico 2015/2016

Classe II Bi

### Docente: Carlo Rodio

#### Castellana Grotte, 03.06.2016

## Richiami del Programma di Tecnologie Informatiche.

* 1. Concetti elementari di informatica.
	2. Breve storia del computer.
	3. Hardware e Software.
	4. Struttura generale del sistema di elaborazione.
	5. La macchina di Von Neumann.
	6. Unità centrale di elaborazione.
	7. Unità di input e output.
	8. Le memorie: RAM, CACHE, ROM, EPROM, EEPROM.
	9. Le memorie di massa.
	10. Sistemi di numerazione.
	11. Conversione dei numeri da un sistema di numerazione ad un altro.
	12. Aritmetica binaria.
	13. I numeri negativi e la regola del “complemento a 2”.
	14. La codifica delle informazioni nella memoria.
	15. Codifica dei numeri interi e reali.
	16. Codifica delle informazioni alfanumeriche.
	17. Codifica dei suoni e delle immagini.

##  Elementi di Algebra booleana.

2.1 Definizione di Algebra booleana.

2.2 Funzioni booleane, Tabelle di verità, Reti logiche (combinatorie).

2.3 Operatori logici, Porte logiche: NOT, AND, OR, NAND, NOR, OR-EX e NOR-EX.

2.4 Proprietà dell’Algebra booleana.

2.5 Primo e secondo Teorema dell’assorbimento.

2.6 Teoremi del De Morgan.

2.7 Analisi e sintesi di reti logiche elementari.

2.8 Semisommatore e sommatore completo digitale.

##  3 Processo risolutivo del problema.

* 1. Informazione e linguaggio.
	2. I linguaggi informatici.
	3. La programmazione.
	4. Cenni su compilatori e linguaggio macchina.
	5. Dal problema al processo risolutivo: modelli e algoritmi.
	6. Descrizione in pseudocodice.
	7. Diagrammi di flusso: sequenza, selezione binaria e iterazione.
	8. Applicazioni dei diagrammi di flusso.

##  4 Telecomunicazioni.

* 1. Generalità sulle onde elettromagnetiche.
	2. Rappresentazione delle onde elettromagnetiche.
	3. I segnali: segnali analogici e segnali digitali.
	4. Sistemi di trasmissione.
	5. Principali portanti fisici.
	6. La fibra ottica.

##  Sistemi, Modelli e Processi.

* 1. Definizione di Sistema.
	2. Classificazione dei Sistemi.

5.3 Sistemi combinatori e Sequenziali.

* 1. I Modelli.
	2. Classificazione dei Modelli.
	3. I Processi.
	4. Gli automi.
	5. Diagrammi degli stati e tabelle di transizione.

5.9 Cenni sulle macchine di Moore e di Mealy

Gli argomenti elencati possono essere trovati sul libro di testo in adozione:

TECNOWARE Scienze e Tecnologie applicate (indirizzo Informatica e Telecomunicazioni)

di: F. Beltramo e C. Iacobelli

edito: “Scuola & Azienda”.

#####

#####  Gli studenti Il docente

--------------------------------------

-------------------------------------- Carlo Rodio

**PROGRAMMA DI ITALIANO**

della classe 2^B informatica

Prof.ssa Lucia De Crescenzio (in sostituzione della prof.ssa Laforgia)

La sintassi della proposizione:

* Il predicato
* Il soggetto
* Apposizione e attributo
* Il complemento oggetto
* I complementi predicativi del soggetto e dell’oggetto
* I complementi indiretti

La sintassi del periodo:

* La struttura del periodo
* La proposizione indipendente
* Il concetto di reggenza
* La coordinazione
* La subordinazione
* Classificazione delle proposizioni subordinate

Laboratorio di lettura:

Lettura di un romanzo a scelta dagli alunni e discussione in classe su aspetti tematici e interpretativi individuati da ciascuno.

Lettura di *Sono solo pupazzi.Un giorno con Gaetano Marchitelli, vittima innocente della mafia* di Francesco Minervini (Stilo Editrice, 2014). Realizzazione di un video-documentario sul tema della mafia presentato alla manifestazione “La scuola contro la mafia” tenutasi presso l’ITIS Luigi Dell’Erba il 21/5/2016.

Il testo poetico:

* La forma della poesia (Lettura e analisi di *Alla sera* di Foscolo, *Veglia* di Ungaretti)
* Gli effetti fonico-musicali (Lettura e analisi di *Meriggiare pallido e assorto* di Montale)
* La disposizione delle parole (Lettura e analisi di *Novembre* di Pascoli)
* Le figure di significato (Lettura e analisi di Alle fronde dei salici di Quasimodo, *Padre, se anche tu non fossi il mio* di Sbarbaro, *A Silvia* di Leopardi)
* Il poeta e l’impegno civile (Lettura e analisi di *Per nessuna ragione* di Raboni, *I nemici* di Pablo Neruda, *La guerra di Piero* di De Andrè)

Il testo teatrale:

* Caratteristiche del testo teatrale.
* Lettura e analisi di *Romeo e Giulietta* di Shakespeare (atto II, scena seconda e atto V, scena terza).
* Lettura e analisi de *La locandiera* di Goldoni (atto II, scena ottava, nona, sedicesima, diciassettesima, diciottesima, diciannovesima).
* Visione in DVD dello spettacolo di e con Dario Fo dal titolo “Morte accidentale di un anarchico”.
* Visione in DVD dello spettacolo di e con Ascanio Celestini dal titolo “Scemo di guerra”.

Il testo non letterario:

* L’articolo di giornale
* Il testo argomentativo
* La recensione

L’incontro con l’opera: *I promessi sposi* di Alessandro Manzoni:

* Lettura e analisi dei capitoli IX, X, XI, XII, XIV, XVII, XIX, XXI, XXII, XXXIII.
* Riflessione sui principali aspetti della poetica di Manzoni
* Analisi dei personaggi
* Caratteristiche dell’opera

Il docente Gli alunni

**PROGRAMMA DI STORIA**

della classe 2^B informatica

Prof.ssa Lucia De Crescenzio (in sostituzione della prof.ssa Laforgia)

L’espansione di Roma nel Mediterraneo:

* Guerre puniche, guerre macedoniche, la conquista della Grecia
* L’organizzazione delle province
* Le trasformazioni sociali e culturali a Roma a seguito delle conquiste

La crisi della repubblica:

* Le riforme dei Gracchi
* La guerra sociale
* La guerra civile tra Mario e Silla e la dittatura di Silla
* L’ascesa di Pompeo
* L’ascesa di Cesare
* La guerra civile tra Cesare e Pompeo e la dittatura di Cesare
* L’ascesa di Ottaviano e la guerra civile con Antonio
* Cause della fine della repubblica

Il principato di Augusto:

* La nascita del principato
* Le riforme e l’ideologia augustea
* Lettura e analisi di alcuni passi tratti dalle *Res gestae* di Augusto
* Confronto tra le forme istituzionali della repubblica e dell’impero

Il principato nobiliare e il principato adottivo:

* Caratteristiche della dinastia giulio-claudia
* Caratteristiche della dinastia flavia (Lettura e analisi dell’epigrafe del 70 d.C. relativa ai poteri dell’imperatore)
* L’impero nel II secolo: il principato adottivo
* Cittadinanza e integrazione dello straniero nella Roma imperiale (Lettura e analisi di Tacito, *Annales*, XII)
* L’espansionismo dell’impero (Lettura e analisi di Tacito, *Agricola*, 29-32).
* La mobilità sociale (Lettura e analisi di Petronio, *Satyricon*, 75, 8-77,6)
* La dinastia dei Severi
* La nascita e la diffusione del cristianesimo

L’impero tardo-antico:

* Caratteristiche dell’età tardo antica
* Le riforme di Diocleziano
* L’ascesa di Costantino
* L’età di Teodosio
* Rapporti tra Stato e Chiesa
* Rapporti tra romani e popolazioni germaniche
* Cause della crisi del IV-V secolo
* La fine dell’impero romano d’Occidente

Il Mediterraneo in trasformazione:

* I regni romano-barbarici
* L’impero romano d’Oriente
* I longobardi

 Il docente Gli alunni

**Istituto Tecnico Industriale Statale “Luigi Dell’Erba”**

**Castellana Grotte**

Castellana Grotte, 08 giugno 2016 Prof.ssa Felicia L’Abbate

**Programma di scienze motorie e sportive**

**BIENNIO** Classe 2B informatica A.S. 2015-2016

Il programma di scienze motorie è stato svolto tenendo presente gli obiettivi che si intendevano raggiungere nelle UDA:

-la percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive ;

-Lo sport le regole e il fair-play ;

-Salute, benessere, sicurezza ,prevenzione.

L’apprendimento motorio è stato sviluppato attraverso le seguenti conoscenze :

* Potenziamento fisiologico;
* Rielaborazione degli schemi motori;
* Conoscenza e pratica delle attività sportive, individuali e di squadra;
* Educazione alla salute e al benessere quotidiano;

Nell’ambito del primo obiettivo sono state svolte le seguenti esercitazioni:

* Esercizi in deambulazione, saltelli vari sul posto e con spostamenti;
* Corsa veloce e di resistenza;
* Esercizi di opposizione e di resistenza a coppie;
* Esercizi alla spalliera in appoggio e doppio appoggio;
* Esercizi di mobilizzazione articolare con l’escursione più ampia possibile nell’ambito del normale raggio di movimento articolare con i bastoni ;
* Esercizi per il potenziamento dei muscoli addominali;
* Esercizi respiratori di rilassamento e di allungamento muscolare (stretching);
* Esercitazioni su percorso misto a circuito con l’usodi :funicella,cerchi,clavette, coni ,e palloni.

Nell’ambito del secondo obiettivo sono state svolte le seguenti esercitazioni:

* Esercizi di ginnastica a carico naturale: flessioni, piegamenti, torsioni, oscillazioni, circonduzioni, spinte, slanci. Esercizi in decubito: supino, prono, laterale. Corpo proteso avanti, dietro, laterale, quadrupedia o carponi;
* Esercizi con i cerchi;
* Saltelli vari con le funicelle;
* Esercizi di coordinazione senso-motoria: oculo-manuale e oculo-podalica;

In riferimento al terzo obiettivo si è dato ampio spazio alle esercitazioni riguardanti: pre-atletica, pallavolo, pallacanestro e tennis-tavolo.

Sono state svolte esercitazioni riguardanti alcune specialità dell’atletica, quali:

* La corsa veloce e di resistenza;
* Tecnica teorico pratica del lancio della palla medica kg. 2;
* Tecnica teorico pratica del salto in lungo da fermo.

**Pallavolo:**

* Regole di gioco. Fondamentali individuali e di squadra: palleggi, battuta, , ricezione, bagher, alzata, schiacciata, muro e rotazione. Misure del campo e altezza della rete.

**Pallacanestro:**

* Palleggi da fermi e in corsa, vari tipi di passaggio, tiri liberi a canestro e in terzo tempo.

**Tennis-tavolo:**

* Conoscenza teorico pratica delle regole del gioco singolare e doppio;
* Tecnica del palleggio e della battuta, arbitraggio ;
* Torneo di classe singolare ;

**Le regole del fair-play per promuovere e valorizzare l ‘aspetto educativo e sociale dello sport ;**

**Educazione alla salute:**

**Conoscenza dei principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale e degli altri in palestra ;**

**Igiene personale e dell’ambiente ;**

**I principi fondamentali di una alimentazione corretta per uno stile di vita sano ;**

**Paramorfismi e dismorfismi dell ‘età evolutiva .**

Cenni di anatomia e terminologia tecnica.

I riferimenti teorici trattati sono stati rilevati dal testo: Sport& Co corpo movimento salute & competenze . Di L. Fiorini S. Bocchi E. Chiesa S. Coretti . Maretti scuola ; il pentagono .

Gli alunni L’insegnante

Felicia L’Abbate

Istituto Tecnico Industriale Statale "Luigi dell'Erba"

Castellana Grotte

#### ANNO SCOLASTICO 2015-2016

## PROGRAMMA DI BIOLOGIA

CLASSE 2° SEZ. B Inf.

### Prof. GRISETA ANTONIO VITO

**1. Vita ed ambiente.**

Lo scenario della vita. Biosfera e Biologia. Le caratteristiche dei viventi. Ecologia ed ecosistemi. Fattori limitanti. Struttura e funzionamento di un ecosistema. Catene e reti alimentari. Cicli della materia. Equilibrio ecologico in un ecosistema. Flusso di energia e piramide alimentare. Relazioni interspecifiche. Habitat e nicchia ecologica.

**2. La cellula.**

Costituzione chimica dei viventi. L’acqua e la vita. Le biomolecole: glucidi, lipidi, proteine e acidi nucleici. La teoria cellulare. Cellula procariote e cellula eucariote. La struttura della cellula. Il passaggio di sostanze attraverso le membrane cellulari. Il metabolismo cellulare. L’ATP. Gli enzimi. La fotosintesi, la respirazione cellulare e le fermentazioni.

**3. La trasmissione della vita.**

La riproduzione delle cellule e degli organismi. La duplicazione del DNA. Il ciclo cellulare e la mitosi. La riproduzione asessuata e sessuata. La meiosi e il crossing-over. La formazione dei gameti e la fecondazione.

**4. Ereditarietà e evoluzione.**

La genetica. Esperimenti e leggi di Mendel. Omozigosi, eterozigosi, genotipo e fenotipo. Fenomeni ereditari complessi. Le mutazioni. Alterazioni cromosomiche e principali anomalie genetiche dell'uomo. Sintesi delle proteine e codice genetico. Espressione genica e regolazione. Genetica dei batteri e tecnologie del DNA ricombinante. Applicazioni biotecnologiche. Teoria dell'evoluzione biologica. Evoluzionismo scientifico: Lamarck e Darwin. Melanismo industriale e coevoluzione. Genetica ed evoluzione: teoria sintetica dell'evoluzione o neodarwinismo. Origine delle specie e biodiversità.

**5. Il corpo umano.**

Organizzazione del corpo umano: tessuti, apparati e sistemi. Anatomia e fisiologia degli apparati tegumentario e locomotore, del sistema circolatorio, dell'apparato digerente e di quello respiratorio, del sistema escretore e degli apparati riproduttori. Educazione alla salute: fattori di rischio e prevenzione delle principali malattie dei sistemi e degli apparati oggetto di studio.

Castellana Grotte,

Il docente Gli alunni

 ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

“LUIGI DELL'ERBA”

Chimica e Materiali – Informatica – Tecnologie Alimentari/Produzioni e Trasformazioni

Via della Resistenza, 40 – 70013 CASTELLANA GROTTE

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - Codice Fiscale 80005020724

E-mail : itisdellerba@tiscali.it¬¬¬¬ - Sito Internet www.itis.castellana-grotte.it

**PROGRAMMA DI CHIMICA**

CLASSE 2 Bi Anno Scolastico 2015 - 2016

Prof.ssa Grazia Milella

Prof. Giuseppe Tutino

Richiami degli argomenti svolti al 1^ anno: elementi, composti, atomi, molecole. La mole e la massa molare. Calcoli relativamente all’uso della mole in stechiometria. Le reazioni chimiche e i coefficienti stechiometrici, calcoli stechiometrici sulle reazioni chimiche Le soluzioni, concentrazione diuna soluzione: la molarità. Struttura atomica dell’atomo. Primi modelli atomici, modello atomico di Thomson e Rutherford. La luce, natura ondulatoria della luce, effetto fotoelettrico. Legge di Planck. Modello atomico di Bohr. Modello atomico moderno: orbite ed orbitali. Rappresentazione degli orbitali. Struttura elettronica dell’atomo: principio di esclusione di Pauli e regola di Hund. Struttura elettronica di valenza. Proprietà periodiche della materia: potenziale di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, numero di ossidazione. Nomenclatura chimica tradizionale e IUPAC. Il legame chimico: ionico, covalente puro e polare. Regola dell’ottetto e formule di struttura di Lewis. Legami secondari. Energia nelle reazioni chimiche. Cinetica chimica: velocità delle reazioni. Diagrammi di energia potenziale. Fattori che influenzano la velocità di reazione – concentrazione, temperatura, presenza di catalizzatori ed inibitori – legge di Van’t Hoff e di Arrhenius. Reazioni di equilibrio, costante di equilibrio. Reazioni di equilibrio che avvengono in fase gassosa ed in soluzione. Equilibrio mobile, principio di Le Chatelier: effetto della temperatura, della pressione edella concentrazione sull’equilibrio chimico. Equilibrio in soluzione, elettroliti forti e deboli, acidi e basi.Teoria di Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Reazioni acido – base. Autoprotolisi dell’acqua: prodotto ionico dell’acqua, pH e pOH di una soluzione acquosa. Forza degli acidi e delle basi. Ka e Kb di un acido e di una base debole. Reazione di idrolisi dei Sali, soluzioni tampone. Cenni sulla elettrochimica, reazioni red – ox, processi di ossidazione e di riduzione che avvengono in una pila. Scala dei potenziali standard di riduzione.

**LABORATORIO**

* Preparazione di soluzioni a titolo noto
* Saggi alla fiamma
* Formazione di ossidi e anidridi
* Formazione di idrossidi e acidi ossigenati
* Prove sperimentali di solubilità e di miscibilità
* Effetto del reagente limitante nelle reazioni chimiche
* Reazioni di precipitazioni
* Determinazione sperimentale del calore di reazione
* Cinetica chimica: effetto dei fattori che influenzano la velocità di reazione – concentrazione, temperatura, presenza di catalizzatore
* Titolazione acido – base
* Verifica sperimentale della scala dei potenziali di riduzione

Castellana Grotte 3 Giugno 2016

 Gli alunni Gli insegnanti

**PROGRAMMA DI DISCIPLINE GIURIDICO-ECONOMICHE SVOLTO NELL’ANNO SCOLASTICO 2015/2016 DAL PROF. NICOLA STARITA**

Classe: **SECONDA** – Sez: **B** - Spec: **Informatica**

# MODULO 1: La Costituzione: i principi fondamentali e le libertà 27 h

 Unità 1

* **LA LEGGE FONDAMENTALE DELLO STATO**

Origine e fisionomia della Costituzione; I caratteri della Costituzione; Perché una Costituzione con questi caratteri; Il processo di attuazione della Costituzione.

 Unità 2

* **I PRINCIPI FONDAMENTALI DELLA REPUBBLICA**

Le basi della Carta costituzionale; Le libertà, la solidarietà e l’uguaglianza; L’unità e l’indivisibilità dello Stato; Lo Stato e le confessioni religiose; Promozione della cultura e tutela del paesaggio; Il principio internazionalista; Il ripudio della guerra e il tricolore.

 Unità 3

* **I DIRITTI DI LIBERTA’ GARANTITI DALLA COSTITUZIONE**

Le libertà nella Costituzione; Le libertà individuali; Le libertà collettive; Le libertà in senso spirituale; Le libertà a garanzia della giustizia.

* **Recupero e potenziamento 1 h**
* **Verifiche orali 3 h**

 Unità 4

* **I DIRITTI SOCIALI**

Diritti sociali e tutela della famiglia; Il diritto alla salute; La libertà di cultura e di istruzione; La democrazia sociale.

* **Verifiche orali 3 h**

 Unità 5

* **I DIRITTI ECONOMICI**

L’organizzazione della vita economica nella Costituzione.

 Unità 6

* **I DIRITTI POLITICI E I DOVERI DEI CITTADINI**

La partecipazione dei cittadini alla vita politica; La petizione e il referendum abrogativo; Il diritto di voto e l’accesso a cariche pubbliche; I partiti politici; I doveri dei cittadini; I doveri verso la Patria; Il dovere di pagare i tributi.

# MODULO 2: L’Ordinamento della Repubblica 21 h

 Unità 1

* **LA REPUBBLICA ITALIANA E IL PARLAMENTO**

Il Parlamento: composizione, struttura ed elezione; Il funzionamento e l’organizzazione del Parlamento; I requisiti e le prerogative dei parlamentari; Le funzioni del Parlamento; Come nasce una legge ordinaria.

* **Verifiche orali 3 h**

 Unità 2

* **IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA E IL GOVERNO**

Il Presidente della Repubblica: ruolo ed elezione; I compiti del Presidente della Repubblica; L’irresponsabilità e la responsabilità del Presidente; Il Governo e la Pubblica amministrazione; La formazione del Governo; Le competenze dei membri del Governo; Il ricorso al decreto legislativo e al decreto legge.

 Unità 3

* **LE AUTONOMIE LOCALI**

Il decentramento della Repubblica; Le Regioni; Gli organi della Regione; Gli enti locali (no province).

 Unità 4

* **L’EUROPA POLITICA**

Le istituzioni europee; Il diritto comunitario.

* **Recupero e potenziamento 1 h**
* **Verifiche orali 3 h**

# MODULO 3: Erasmus+ 2 h

 Unità 1

* **INCLUSIONE – UN DIRITTO UMANO**

Carta ONU dei diritti universali; Carta dei diritti fondamentali della UE; Carta dei diritti dei disabili ONU, UE, Italia.

 Insieme a quanto sopra specificato in ordine ai contenuti e ai tempi di realizzazione del programma di lavoro svolto con gli alunni della classe II A Inf. non va dimenticato che nella prima ora di lezione dell’anno scolastico è stata effettuata attività di esplicazione del programma e del “Patto formativo”. Come pure è da tenere in considerazione che delle ore destinate alla disciplina, una è servita per l’assemblea d’istituto, un’ora è stata utilizzata per la partecipazione ad una rappresentazione teatrale e un’altra è stata utilizzata per la somministrazione delle prove per competenze.

 Per quanto relativo ai metodi utilizzati per lo svolgimento del programma di studio, data la consistenza numerica degli alunni e il numero di ore a disposizione, le lezioni sono state effettuate con il metodo della “lezione frontale” cercando di coinvolgere la classe con richiami e rimandi alla vita reale per meglio contestualizzare e attualizzare gli argomenti.

Le verifiche sono state di tipo orale.

Il libro di testo utilizzato è stato: “Il diritto e l’economia nel mio Mondo” voll. 1 e 2 di Lucia Rossi – Ed. Tramontana.

Castellana Grotte (Ba), 03.06.2016

Gli Alunni ……………………………

……………………………

……………………………

 Il Docente .......................................

|  |  |
| --- | --- |
| stelloneISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALElogo_animato“LUIGI DELL'ERBA”Specializzato in: Chimica – Informatica –Produzione e trasformazione Via della Resistenza, 40 – 70013 CASTELLANA GROTTE Tel./Fax 0804965144 - 0804967614Codice Meccanografico BATF04000T - Codice Fiscale 80005020724E-mail : batf04000t@istruzione.it­­­­ – Sito Internet [www.itis.castellana-grotte.it](http://www.itis.castellana-grotte.it/) | **Classe:** 2\_B**Indirizzo:** Informatico**A.S. 2015/2016** |

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

**Disciplina** Fisica

ore settimanali 3 di cui 1 in compresenza (esercitazioni/laboratorio)

*Prof. Panacciulli Marinella*

*Prof. Calaprice Michele*

|  |
| --- |
| **UdA 1 – L’equilibrio Termico** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competenza/e | Abilità | Conoscenze |
| ***Competenze per assi culturali:******S2*Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni a partire dall’esperienza** | * Saper descrivere il nesso che intercorre tra lavoro e calore
* Saper rilevare temperature ed effettuare trasformazioni fra le differenti unità di misura dal SI ad altri sistemi tecnici e viceversa
* Saper usare il calore specifico in semplici problemi
* Scegliere, sotto la guida del docente, le grandezze importanti ai fini della comprensione del fenomeno
* Saper riconoscere e descrivere le differenti forme di trasmissione e propagazione del calore in varie situazioni della vita quotidiana
 | * La temperatura
* Il termometro
* L’equilibrio termico
* La dilatazione termica
* La dilatazione Lineare dei solidi
* La dilatazione Cubica
* Gli stati della materia
* I cambiamenti di stato: fusione, solidificazione, vaporizzazione, condensazione, sublimazione
* Il calore
* Il calore specifico e la capacità termica
* La propagazione del calore (Conduzione-Convezione-Irraggiamento)
 |

|  |
| --- |
| **UdA 2 – La termodinamica** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competenza/e | Abilità | Conoscenze |
| ***Competenze per assi culturali:******S2* Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni a partire dall’esperienza** | * Saper applicare le leggi dei gas
* Saper applicare il Primo principio della termodinamica alle varie trasformazioni, anche cicliche
* Saper ricavare e interpretare la relazione del rendimento della macchina termica
 | * I gas perfetti
* La legge di Boyle
* La I e II legge di Gay-Lussac
* L’equazione di stato dei gas perfetti
* L’equivalenza tra calore e lavoro
* Le trasformazioni adiabatiche e i cicli termodinamici
* Il motore a scoppio e il ciclo Otto
* L’enunciato di Clausius e Kelvin
* Il I e II principio della termodinamica
 |

|  |
| --- |
| **UdA3 – La propagazione delle onde e della luce** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competenza/e | Abilità | Conoscenze |
| ***Competenze per assi culturali:******S1Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità*** | * Saper porre in relazione le grandezze caratteristiche dell’onda: ampiezza, periodo, frequenza e lunghezza e velocità di propagazione
* Saper esprimere le suddette grandezze nelle opportune unità di misura
* Saper riconoscere, descrivere e rappresentare qualitativamente i fenomeni di riflessione, rifrazione, diffrazione e interferenza relativamente alle onde e alla luce
* Saper individuare all’interno dello spettro elettromagnetico i vari tipi di onde elettromagnetiche di uso più frequente
 | * Che cosa sono le onde
* Onde trasversali e longitudinali
* La caratteristiche fondamentali delle onde
* Il comportamento delle onde: Riflessione-Diffrazione-Interferenza (costruttiva e distruttiva)
* Il suono
* L’eco e il rimbombo
* La propagazione della luce
* La riflessione
* La rifrazione
* La dispersione della luce: i colori
* La diffrazione e l’interferenza
* Le lenti
 |

|  |
| --- |
| **UdA4 – Equilibrio elettrico** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competenza/e | Abilità | Conoscenze |
| ***Competenze per assi culturali:******S2Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza******S3 Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate*** | * Saper applicare la legge di Coulomb
* Saper calcolare la forza che si esercita su una carica posta all’interno di un campo elettrico
* Saper rappresentare qualitativamente un campo elettrico mediante le linee di forza
* Saper calcolare la capacità di un condensatore
* Saper distinguere energia potenziale elettrica da differenza di potenziale elettrico
 | * L’elettrizzazione per strofinio
* I conduttori e gli isolanti
* L’elettrizzazione per contatto e per induzione
* La legge di Coulomb
* L a distribuzione della carica nei conduttori
* Il campo elettrico generato da una carica puntiforme
* La rappresentazione del campo elettrico
* L’energia potenziale elettrica
* La differenza di potenziale elettrico
* I condensatori
 |

|  |
| --- |
| **UdA5 – Cariche elettriche in moto** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competenza/e | Abilità | Conoscenze |
| ***Competenze per assi culturali:******S2Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza*** | * Saper spiegare da cosa dipende la corrente elettrica
* Saper esporre le relazioni che intercorrono tra tensione, corrente e resistenza elettrica
* Saper applicare le leggi di Ohm
* Saper risolvere un circuito in serie, parallelo e misto
 | * La corrente elettrica
* Il generatore di tensione
* Il circuito elettrico elementare
* La prima legge di ohm
* L’effetto Joule
* La seconda legge di Ohm
* Il generatore
* Resistenze in serie
* Le leggi di Kirchhoff: la legge dei nodi-la legge delle maglie (conservazione della carica e dell’energia)
* Resistenze in parallelo
* Gli strumenti di misura:amperometro e voltmetro
* Condensatori in serie e in parallelo
 |

|  |
| --- |
| **UdA6 – Magnetismo, elettromagnetismo e induzione elettromagnetica** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Competenza/e | Abilità | Conoscenze |
| ***Competenze per assi culturali:******S2Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza******S3 Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate*** | * Saper rappresentare qualitativamente un campo magnetico attraverso le linee di forza
* Saper rappresentare e calcolare il campo magnetico generato da una corrente (filo e solenoide)
* Saper descrivere l’interazione tra un campo magnetico e un conduttore percorso da corrente e una carica in movimento (Lorents e Laplace)
* Saper descrivere a calcolare l’interazione tra fili percorsi da corrente
* Riconoscere la presenza del fenomeno dell’induzione elettromagnetica e le leggi che lo regolano
* Saper descrivere il trasformatore e le sue applicazioni
 | * Il campo magnetico
* Il campo magnetico terrestre
* L’esperienza di Oersted: interazione magnete-corrente elettrica
* L’esperienza di Ampère: interazione corrente-corrente
* Il vettore campo magnetico
* La forza di Lorentz
* Il filo rettilineo
* Il solenoide
* Il motore elettrico
* La correnti elettriche indotte
* Il flusso del campo magnetico
* La legge di Faraday-Newmann
* L’alternatore e La corrente alternata
* Il trasformatore statico
 |

#### Attività di LABORATORIO

#### classe: 2Bi A.S. 2015 / 2016

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Unità didattiche | Attività |
| **1°** | ***EQUILIBRIO TERMICO*** | * *MISURA DELLA DILATAZIONE TERMICA LINEARE*
* *MISURA DEL CALORE SPECIFICO DI SOLIDI*
 |
| **2°** | ***TERMODINAMICA*** | * *SIMULAZIONE AL PC DI FUNZIONAMENTI DI MACCHINE TERMICHE*
 |
| **3°** | ***PROPAGAZIONE DELLE ONDE E DELLA LUCE*** | * *SIMULAZIONE AL PC DI FENOMENI ONDULATORI NELL’ACQUA*
* *VERIFICA DELLE LEGGI DELLA RIFLESSIONE E RIFRAZIONE DELLA LUCE*
* *INTERFERENZA E DIFFRAZIONE CON IL LASER*

 *ESPERIMENTO CON LE LENTI* |
| **4°** | ***EQUILIBRIO ELETTRICO*** | * *ESPERIENZE QUALITATIVE DI ELETTROSTATICA*
 |
| **5°** | ***CARICHE ELETTRICHE IN MOTO*** | * *VERIFICA DELLA I E II LEGGI DI OHM*
* *ANALISI DI CIRCUITI CON COLLEGAMENTI IN SERIE E IN PARLALLELO*
 |
| **6°** | ***MAGNETISMO, ELETTROMAGNETISMO E INDUZIONE ELETTROMAGNETICA*** | * *ESPERIENZA QUALITATIVA DI MAGNETISMO NATURALE ED ELETTROMAGNETISMO (FILO PERCORSO DA CORRENTE)*
* *INTERAZIONE CORRENTE-MAGNETE*
 |

\_\_\_\_\_ Maggio 2016 Alunni \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **ITIS “L. DELL’ERBA”**

**PROGRAMMA di IRC**

**ANNO SCOLASTICO 2015/16**

**CLASSE II B IND. INFORMATICA**

**DOCENTE: GIGLIO MARIA GABRIELLA**

UDA 1

IL RACCONTO DELL’ANTICO TESTAMENTO: LA STORIA D’ISRAELE

 Tappe principali della storia d’Israele.

 UDA 2

LE RELIGIONI MONOTEISTE

 Islam.

 Ebraismo.

 Cristianesimo.

UDA 3

IL BUDDISMO E LE RELIGIONI ORIENTALI

 Buddismo.

 Induismo.

 Shintoismo.

 Confucianesimo.

 Taoismo.

UDA 4

IL RACCONTO DEL NUOVO TESTAMENTO : GESU’ CRISTO

 La storicità di Gesù: fonti cristiane e non cristiane.

 La situazione politica e sociale della Palestina.

 La vita di Gesù

 I miracoli e le parabole.

 Il messaggio di Gesù: il Regno di Dio.

 Le Beatitudini.

 Passione, morte e resurrezione di Gesù.

 La resurrezione: la testimonianza più antica e la testimonianza dei Vangeli.

 Le interpretazioni della tomba vuota.

 Le apparizioni.

 La resurrezione di Gesù e la resurrezione degli uomini.

 Gli Alunni Il docente

I.T.I.S. "Dell' Erba" - CASTELLANA GROTTE

Programma di **MATEMATICA** per la classe **IIBi**a.s.**2015/2016**Prof.ssa **VITTORIONE ELISABETTA**

**SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

Definizione e grado di un sistema. Soluzioni di un sistema. Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Risoluzione dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite con i metodi di sostituzione, riduzione, confronto. Sistemi con tre equazioni e tre incognite. Semplici problemi risolvibili con incognite.

**RADICALI**

Radicali aritmetici: definizione e condizioni di esistenza. Proprietà fondamentali, proprietà invariantiva e semplificazione di radicali. Riduzione di radicali allo stesso indice. Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Trasporto di un fattore sotto il segno di radice. Operazioni con i radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione nel caso in cui il denominatore sia un radicale quadratico, un radicale ennesimo, la somma o differenza di due termini di cui almeno uno radicale quadratico. Espressioni con i radicali. Potenze con esponente frazionario. Equazioni irrazionali.

**EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

Generalità sulle equazioni di secondo grado . Equazioni monomie, pure, spurie. Equazioni di secondo grado complete risolte con la formula generale. Equazioni numeriche intere e fratte, letterali intere e fratte. Relazioni tra le soluzioni di una equazione di secondo grado e i coefficienti dell’equazione. Scomposizione del trinomio di secondo grado. Semplificazione di frazioni algebriche. Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado.

**EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO ED EQUAZIONI IRRAZIONALI**

Equazioni monomie, binomie, trinomie. Equazioni biquadratiche. Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori. Equazioni irrazionali.

**SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO**

Sistemi di secondo grado. Metodirisolutivi. Problemi risolvibili con sistemi di grado superiore al primo.

**DISEQUAZIONI**

Disuguaglianze. Generalità sulle disequazioni. Principi di equivalenza delle disequazioni e conseguenze. Risoluzione di disequazioni lineari intere. Sistemi di disequazioni. Disequazioni fratte risolte con l’applicazione della regola dei segni. Disequazioni di secondo grado. Disequazioni di grado superiore al secondo.

**GEOMETRIA**

Fascio improprio di rette tagliate da una trasversale. Definizione di luogo geometrico. Circonferenza e cerchio e loro parti. Teoremi sulle corde. Teorema del diametro perpendicolare ad una corda. (\*) Posizione reciproca di una circonferenza e di una retta/di due circonferenze nel piano. Angoli al centro e angoli alla circonferenza. Tangenti ad una circonferenza. Poligoni inscritti/circoscritti ad una circonferenza. Punti notevoli di un triangolo.

Equivalenza di superfici piane. Primo e secondo teorema di Euclide, teorema di Pitagora: enunciazione geometrica e algebrica.

Il teorema di Talete. Similitudine di poligoni/triangoli. Criteri di similitudine fra triangoli. Il teorema delle corde/delle secanti/della secante e della tangente. La sezione aurea di un segmento. La formula di Erone.

Risoluzione di problemi di geometria con l’ ausilio dell’ algebra.

N.B.I teoremicon dimostrazione sono indicati da (\*)

La docente Gli alunni

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

**“Luigi Dell’Erba”**

**Programma di Inglese**

**Anno scolastico 2015/2016**

# Classe II Sez. B INF

**Prof.ssa Angela Pedone**

**TESTO:** “ Network 1” (student’s book + workbook)

**AUTORI:** Paul Radley

**EDITORE:** Oxford

**Student’s book and Workbook**

Unit 11: Fair fashion

 Comparative-Superlative

Unit 12: Helping out

 Whose and possessive pronouns

Unit 13: Looking ahead

Be going to-Intentions

Unit 14: Feelings

Present perfect- ever

Unit 15: On the move

 Present perfect- just/already/ yet/ still

**TESTO:** “ Network 2” (student’s book + workbook)

**AUTORI:** Paul Radley

**EDITORE:** Oxford

 **Student’s book and Workbook**

Unit 1: The right choice

Will-Prediction and future facts

Unit 2: Save our planet

1st Conditional- Future forms

Unit 3: Breaking the law

Past continuous-past simple

 Unit 4: The right job

 Must-mustn’t-have to

 Unit 5: Music

 Adverbs of manner

Castellana Grotte, 03/06/2016

Gli alunni L’insegnante

 Prof.ssa Angela Pedone

I.T.I.S. “L. DELL’ERBA” CASTELLANA GROTTE

PROGRAMMA SVOLTO A. S. 2015/16

TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DOCENTI: STEFANO BIANCO – LABATE FRANCESCO

**CLASSE 2 Bi**

MODULO 1

LE RAPPRESENTAZIONI IN PROIEZIONE ORTOGONALE

* Effettuazione delle proiezioni
* Sezioni di solidi con piani paralleli o perpendicolari all’asse del solido
* Sezioni di solidi con piani inclinati rispetto all’asse: ricerca della vera forma della linea di sezione
* Lo sviluppo di solidi geometrici elementari
* Lo sviluppo di solidi sezionati
* Sezioni di coni: le coniche
* Lo sviluppo delle coniche
* Ricerca della linea di intersezione Sviluppo di solidi compenetrati

MODULO 2

INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE INFORMATICHE CAD

* elementi di base di una stazione grafica computerizzata;
* software AutoCAD;
* comandi di servizio e di lavoro;
* I comandi di quotatura e di modifica;
* Il disegno assonometrico;
* la stampa.

**MODULO 3**

LE PROIEZIONI TRIDIMENSIONALI

* assonometria isometrica di solidi
* assonometria cavaliera di solidi
* dalle proiezioni all’assonometria
* dall’assonometria alle proiezioni
* assonometria di oggetti

MODULO 4

IL DISEGNO DI PROGETTAZIONE

Il disegno di progettazione meccanica

La progettazione di impianti

Progettazione e costruzione di semplici oggetti

**I DOCENTI**

Stefano BIANCO

Francesco LABATE