



SEGNI DI CRESCITA...NEL SEGNO DI DON BOSCO

PROGRAMMI COMPLETI DELLA CLASSE

II SCIENTIFICO

IRC

a.s. 2015/2016

Prof. Pellicciotta Luca

Unità 1

1. Visione del film “Quando sei nato non puoi più nasconderti”, sul tema dell'accoglienza dei migranti e sul pluralismo religioso: lavori di approfondimento sul film
2. Induismo
3. Buddhismo
4. Religioni nazionali: taoismo, confucianesimo, shintoismo
5. Concetto di religione e definizione

Unità 2

1. La Rivelazione Divina: definizione e caratteristiche
2. Tappe storiche della rivelazione: ebraismo, cristianesimo, islam
3. Concetto di rivelazione di Feuerbach

Unità 3

1. Introduzione alle Sacre Scritture
2. Testi sacri delle varie religioni del mondo: laboratorio in classe
3. Studio approfondito sul Corano: lavori di gruppo

Italiano

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Monica Valenti

GRAMMATICA

Libro di testo: Serianni, Della valle, Patota, Schiannini, *Lingua Comune*, Mondadori

- Ripasso analisi logica
 - Analisi del periodo: sguardo d'insieme
Le preposizioni indipendenti: enunciative, interrogative, esclamative, volitive, desiderative
Paratassi e Ipotassi
Le proposizioni coordinate:
copulative, avversative, disgiuntive, esplicative, correlative e conclusive;
Le proposizioni subordinate:
-completive: soggettive, oggettive, dichiarative, interrogative indirette;
- relative
- Complementari: finali, temporali, consecutive, causali; concessive, avversative, modali, limitative,
- il periodo ipotetico (apodosi + protasi): realtà, possibilità, impossibilità
 - La struttura della comunicazione e del testo
 Che cos'è la comunicazione
 Caratteristiche del testo
 i coesivi e connettivi
 Il testo argomentativo
- Integrazioni e appunti forniti dall'insegnante e contenuti in dropbox

ANTOLOGIA

Libro di testo: Biglia, Manfredi, Terrile, *Il più bello dei mari*, vol. B, Paravia

Il linguaggio della poesia

- Leggere poesia

Lettura e commento de: "A me pare uguale agli déi" (Saffo), "Vederla è un dipinto" (Dickinson) "Chiare, fresche et dolci acque" (Petrarca), "Parabola" (Gozzano), "Glaucò" (Saba)

- L'aspetto metrico-ritmico: il verso, il computo delle sillabe, le figure metriche, gli accenti e il ritmo, rime e strofe
- L'aspetto fonico: significante e significato, figure di suono, fonosimbolismo

Lettura e commento de: "Il tuono" (Pascoli), "La pioggia come musica" (D'Annunzio) "Meriggiare pallido e assorto" (Montale)

- L'aspetto lessicale e sintattico: denotazione e connotazione, campo semantico

- L'aspetto retorico: le figure retoriche di posizione e significato

Lettura e commento de: "*A chi lo sa*" (Bufalino), "*Felicità raggiunta, si cammina*" (Montale)

- Parafrasi e analisi del testo de: "*Alla luna*" (Pascoli), "*Cigola la carrucola nel pozzo*" (Montale) "*La cicala e il grido nel cielo*" (Marcoaldi)

Percorsi poetici

- Ideali e valori

Lettura e commento de: "*Nummeri*" (Trilussa), "*Uomo del mio tempo*" (Quasimodo), "*Una vita da impiegata*" (Pagliarani), "*Piangi, piangi*" (Sanguineti), "*Valore*" (De Luca)

Video-intervista a Edoardo Sanguineti

- Poesie d'amore

Lettura e commento de: "*È sparita la luna*" (Saffo), "*I ragazzi che si amano*" (Prévert) "*Tanto gentile e tanto onesta pare*" (Alighieri), "*Abbi pietà di me*" (Merini), "*Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*" (Montale)

Il linguaggio teatrale

- Le caratteristiche del testo teatrale
- La rappresentazione
- Tragedia e commedia nella civiltà greca e latina

Lettura e commento de: "*L'avaro Euclione*" (Plauto)

- L'evoluzione del teatro dal Medioevo al Barocco
- Laboratorio di teatro: lettura del testo "*Aulularia*" (Plauto)

LETTERATURA

- Progetto di letteratura "La passion predominante"

Attività sulla lettura - *La passion predominante*, dialoghi sulla letteratura con i prof.ri Giulio Ferroni e Fabio Pierangeli, gli scrittori Eraldo Affinati, Giovanni Ricciardi e Paolo di Paolo

Lettura con recensione delle seguenti opere narrative:

- "Io e te" (Ammaniti), "Poirot sul Nilo" (Christie), "I gatti lo sapranno" (Ricciardi), "L'uomo del futuro" (Affinati)

Durante il periodo natalizio lettura e recensione di un libro a libera scelta dell'alunno

- Le origini della letteratura

- Cos'è la letteratura
- La letteratura in Francia durante il Medioevo
- La nascita della letteratura italiana: latino e volgare a confronto
- La poesia religiosa
- La Scuola Siciliana

PROMESSI SPOSI (Manzoni) - Lettura e analisi dei capitoli: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI

Latino

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Margherita Guarrera

Libro di testo: G. Anselmi, Prima Fundamina, vol. I-II.

Morfologia del nome

Ripasso delle cinque declinazioni e relative particolarità

Ripasso aggettivi prima e seconda classe

Ripasso pronomi personali, riflessivi, dimostrativi, relativi e determinativi

Comparativi e superlativi: i tre gradi dell'aggettivo

Pronomi indefiniti

Pronomi interrogativi

Accenno ai numerali

Morfologia del verbo

Ripasso coniugazione regolare attiva e passiva delle quattro coniugazioni e del verbo *sum*

Imperativo

Congiuntivo presente e imperfetto (attivo e passivo delle quattro coniugazioni e del verbo *sum*)

Participio passato, presente e futuro.

Infinito passato, presente e futuro.

Congiuntivo indipendente

Fero

I composti di *sum*

I verba rogandi

Dativo di possesso

Ablativo assoluto

Congiuntivo perfetto e piuccheperfetto (attivo e passivo delle quattro coniugazioni e del verbo *sum*)

Verbi deponenti e semideponenti

La coniugazione perifrastica attiva

Eo

Volo, nolo, malo

Il supino

Il gerundio e il gerundivo

La coniugazione perifrastica passiva

Inquam, aio, for

Sintassi del periodo

Proposizione infinitiva

Proposizione finale

Cum narrativo

Proposizione concessiva

Proposizione consecutiva

Proposizione relativa

Proposizione temporale

Interrogative dirette

Periodo ipotetico

Interrogative indirette

Proposizioni complete rette dai *verba timendi*

Sintassi dei casi

Nominativo

Doppio nominativo

Nominativo con infinito

Videor: costruzione personale e impersonale

Disegno e Storia dell'arte

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Alessandra Schiavone

DISEGNO

MODULO 1 – LE PROIEZIONI ORTOGONALI

UD 1– Introduzione al metodo delle proiezioni ortogonali

CONTENUTI:

- Le proiezioni ortogonali come metodo di rappresentazione della realtà
- Proiezioni ortogonali di punti, rette, piani

UD 2– Proiezioni ortogonali di poligoni e solidi

CONTENUTI:

- Proiezioni ortogonali di figure piane semplici parallele o inclinate rispetto ai piani di proiezione

- Proiezioni ortogonali di solidi e gruppi di solidi paralleli o inclinati rispetto ai piani di proiezioni
- Proiezioni ortogonali di solidi intersecati

UD 3– Il piano ausiliario

CONTENUTI:

- Il metodo del piano ausiliario

MODULO 2 – IL DISEGNO ORNATO

UD 1 – Il disegno dal vero e lo schizzo

CONTENUTI:

- Esecuzione di schizzi e appunti sul taccuino richiesto dall'insegnante
- Nozioni di teoria delle ombre e chiaroscuro

UD 2 – Il disegno a mano libera come strumento per comprendere la storia dell'arte

CONTENUTI:

- Elementi di rappresentazione architettonica
- Copia e rielaborazione di opere studiate in storia dell'arte
- Schematizzazione piante architettoniche degli edifici studiati in storia dell'arte

STORIA DELL'ARTE

MODULO 1 – L'ARTE ROMANA

UD 1 – Tecniche costruttive

CONTENUTI:

- Archi, volte e cupole
- La malta e il calcestruzzo
- I paramenti murari

UD 2 – L'architettura e la città

CONTENUTI:

- L'architettura dell'utile: strade, ponti, acquedotti, terme, fori
- I templi
- Le costruzioni onorarie: gli archi di trionfo
- Le costruzioni per lo svago: teatri e anfiteatri
- La casa, la villa, il palazzo imperiale

UD3 – La scultura

CONTENUTI:

- Il rilievo storico- celebrativo

MODULO 2 – L'ARTE PALEOCRISTIANA E BIZANTINA

UD 1 – La basilica

CONTENUTI:

- Origine e sviluppo della tipologia basilicale
- Edifici a pianta longitudinale e centrale
- Nomenclatura relativa alla basilica e alle parti che la compongono

UD 2 – Le basiliche a Roma

CONTENUTI:

- San Pietro, S. Maria Maggiore, S. Sabina, S. Costanza,
- I mosaici a Roma

UD 3– L'architettura Bizantina

CONTENUTI:

- Architettura a Ravenna: Il Mausoleo di Galla Placidia, il Battistero degli Ortodossi
- I Mosaici di Ravenna

MODULO 3 – ARCHITETTURA CAROLINGIA E OTTONIANA

UD 1 – L'architettura carolingia e ottoniana

CONTENUTI:

- Innovazioni tipologiche: la cripta, il doppio coro, il Westwerk
- Il palazzo di Carlo Magno ad Aquisgrana

MODULO 4 – IL ROMANICO

UD 1 – L'architettura Romanica

CONTENUTI:

- Caratteri generali dell'architettura romanica
- Innovazioni tecnico strutturali
- La cattedrale come espressione della spiritualità

UD 2 – L'architettura Romanica in Italia

CONTENUTI:

- Differenze e peculiarità della produzione italiana rispetto al resto d'Europa
- Milano, Modena, Venezia, Firenze

MODULO 5 – IL GOTICO

UD 1 – L'architettura Gotica

CONTENUTI:

- Le tecniche costruttive e le innovazioni formali
- Sistema a scheletro ed equilibrio statico delle strutture
- La volta a crociera, l'arco ogivale e l'arco rampante
- La Francia culla della nuova architettura

Storia e Geografia

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Monica Valenti

Libro di testo:

E.Bonifazi, S.Rizzo,A.Londrillo, C.Petrucci, GEOSTORIA, 2, Bulgarini, Firenze

Approfondimenti sulle origini della geostoria e sul mestiere dello storico

Analisi delle carte geostoriche

Lecture di approfondimento all'interno delle unità di apprendimento

Principato di Augusto

- Nascita del Principato
- Le dinastie e i caratteri dell'Impero
- Economia e società dell'Impero romano
- Medio e Lontano Oriente

L' Europa – territorio, la storia, la popolazione e le città

Germania, Russia: suddivisione del lavoro di approfondimento per gruppi di lavoro con conseguente presentazione multimediale dell'elaborato

La tarda Antichità e il crollo dell' Impero Romano

- Le religioni pagane, il giudaismo e il Cristianesimo

- I Germani e la crisi del terzo secolo
- I grandi imperatori del IV secolo e l'affermazione del Cristianesimo
- Le invasioni barbariche e la fine dell'Impero romano.

L'Asia – presentazione multimediale “Asia- ambiente, cultura economia”

Cina, Giappone, India - suddivisione del lavoro di approfondimento per gruppi di lavoro con conseguente presentazione multimediale dell’elaborato

Occidente e Oriente nell'alto Medioevo

- I regni romano-barbarici e l'Impero bizantino
- Il quadro politico e sociale dell'Occidente agli inizi del Medioevo
- Il fervore religioso e il ruolo della Chiesa
- La civiltà islamica

L'impero carolingio e l'età feudale

- Europa pre-carolingia
- L'impero di Carlo Magno
- Le nuove invasioni e l'anarchia feudale
- I rapporti feudali e la lotta per le investiture

Cittadinanza

- Unione europea
- Diritti e doveri del cittadino – il concetto di legalità: video intervista

Inglese

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Falcione Eleonora

UNITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
--------	---------------------

	FUNZIONI	GRAMMATICA	VOCABULARY
13	Talking about future intentions Making and talking about arrangements	Be going to (1): future intentions Present continuous: future arrangements Future time expressions (tomorrow, in two days' time...) Be going to vs. Present continuous vs. Present simple	Life choices and ambitions
14	Describing personality Talking about the weather Making sure predictions	Be going to (2): predictions based on present evidence What's she like? vs. What does she like? Qualifiers: not enough, a little bit, fairly, pretty, too	Personality adjectives The weather Compass points
15	Talking about experiences Comparing experiences	Present perfect (1): ever/never, been/gone, recently Present perfect vs. Past simple Agreeing and Disagreeing: So have I./Neither have I./Oh, I did./Oh, I didn't	Regular and irregular past participles
16	Making offers of help and accepting/refusing offers Talking about recent events	Present perfect (2): just, already, yet I'll..., and Shall I/we...?: offers Will (1): spontaneous decisions	Rooms and furniture (2) Party preparations Tidying up
UNITA'	OBIETTIVI SPECIFICI		
	FUNZIONI	GRAMMATICA	VOCABULARY
1	Talking about the future Talking about future possibility Making promises	Will (2): predictions and future facts May, might: future possibility Will (3): promises	Ecology
2	Talking about obligation Talking about rules and laws Past and future obligation	Must, mustn't Have to, don't have to Past and future of must and have to	Classroom behaviour Rules of the road

3	Talking about conditions Giving information Talking about purpose	First conditional (If I go...) When, as soon as, unless Defining relative clauses: who, which, that, whose Infinitive of purpose: It's for + -ing	Computers Film genres
4	Making deductions Giving extra information Describing places	Must, may, might, could, can't Non-defining clauses: who, which, whose	Describing places: climate, accommodation, facilities, location
UNITA'	OBIETTIVI SPECIFICI		
	FUNZIONI	GRAMMATICA	VOCABULARY
5	Past action in progress Talking about past ability Interrupted past actions	Past continuous (all forms) Could, was/were able to, managed to Past simple and Past continuous: when, while, as	Air travel Mythical creatures
6	Talking about duration Talking about multiple items At the post office	Present perfect (3): for, since Present perfect vs. past simple Each, every, all	Money and savings The post office
7	Talking about unfinished actions Talking about skills Going for a job interview	Present perfect continuous: for, since Present perfect continuous vs. Present perfect simple Adjectives + prepositions: good at, keen on...	Jobs: prerequisites, skills, personal qualities
8	Make, do and get Describing processes Talking about natural disasters	Make, do, get Present simple passive	Expressions with make, do and get Natural disasters

Scienze

a.s. 2015/2016

Prof.Gianni Argiolas, sdb

Gli Elementi

La configurazione elettronica

Tabella degli elementi e studio di questa (gruppo, periodo, isotopo, massa atomica)

Instabilità ed elettronegatività

Reazione chimica (come diventano stabili gli elementi instabili)

Legame covalente omopolare (perossido) ed eteropolare

Il bilanciamento

La Membrana Cellulare

Struttura

Citoplasma, Nucleo e DNA

Differenze DNA ed RNA

La cellula

Struttura (struttura)

Vari tipi di cellula (somatiche, sessuali, vegetali, animali)

Ciclo Cellulare (G1, S, G2, M. citodieresi)

Mitosi e Meiosi

Sintesi delle proteine

Trascrizione

Traduzione

Respirazione cellulare

Autotrofi ed Eterotrofi

Molecola ATP e ADP

Glicolisi

Ciclo di Krebs

Scienze motorie

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Ciaramella Melissa

Percezione di Se' e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive

- conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità;
- ampliare le capacità coordinative e condizionali realizzando schemi motori complessi;

1. Presa di coscienza delle proprie capacità di base:

Competenze:

- saper eseguire esercizi elementari semplici e in combinazione;
- saper valutare correttamente distanze e traiettorie al fine della presa e del lancio della palla;
- fare propria la conoscenza del corpo, dei principali esercizi posturali e di alcuni esercizi di ginnastica respiratoria

Abilità:

- elaborare risposte motorie efficaci in situazioni complesse; eseguire progressioni ;
- lanciare e prendere palle su traiettorie e distanze diverse.

2. Miglioramento delle proprie capacità fisiche e neuro muscolari:

Competenze:

- corsa prolungata su distanze e tempi diversificati per sesso;
- saper eseguire esempi di tonificazione generale;
- saper reagire rapidamente a vari tipi di stimoli;
- esecuzione tecnicamente corretta di esempi di allungamento muscolare.

Abilità:

- resistere ad una corsa prolungata;
- Eseguire velocemente i gesti motori richiesti;
- Eseguire esempi di tonificazione generale

Lo sport, le regole e il fair play

- conoscere gli sport individuali e di squadra;
- Sperimentare nello sport i diversi ruoli e le relative responsabilità , sia nell'arbitraggio che in compiti di giuria;
- Conoscere le regole degli sport;
- Applicare strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche

1. Apprendimento degli schemi motori di base relativi alla pallavolo – conoscenza e sviluppo dei fondamentali

Competenze :

- coordinazione oculo-manuale;
- velocità di reazione agli stimoli;
- coordinazione e rapporti spazio-temporali attraverso esempi e giochi propedeutici al palleggio, al bagher, alla battuta di sicurezza, partite su campi ridotti 2/2 e 3/3 e su campo regolamentare , regole di gioco.

Abilità:

- eseguire i fondamentali individuali dello sport

2. Apprendimento degli schemi motori di base relativi al basket - conoscenza e sviluppo dei fondamentali del basket

Competenze:

- coordinazione oculo-manuale;
- velocità di relazione agli stimoli attraverso gli esempi propedeutici al palleggio, ai passaggi, agli arresti e ai tiri;
- regole del gioco; partite 3/3 , 5/5 su campi ridotti e regolamentari.

-

Abilità:

- eseguire i fondamentali individuali dello sport.

3. Apprendimento degli schemi motori di base relativi alla Pallamano - conoscenza e sviluppo dei fondamentali della Pallamano

- Tecnica dei fondamentali individuali
- Palleggio
- Passaggio
- Tiro in porta

Esercizi di sensibilizzazione con la palla. Conoscenza del regolamento in situazione di gioco.

4. Conoscenza di alcune specialità dell' atletica leggera

Competenze:

- coordinazione e assimilazione tecnica del gesto sportivo attraverso esempi preatletici a carattere generale, dimostrazioni e spiegazioni analitiche e globali del gesto tecnico, esempio tecnici della corsa, della staffetta 4/100

Abilità:

- eseguire la tecnica corretta della specialità richiesta.

Matematica

a.s. 2015/2016

Prof. ssa Antonella Raso

- **Ripasso** : monomi ed operazioni, prodotti notevoli, polinomi ed operazioni, Ruffini, scomposizioni di polinomi in fattori di polinomi, m.c.m. e M.C.D. tra polinomi, equazioni numeriche intere e frazionarie; risoluzione di una disequazione numerica di primo grado.

MODULO 1 –Equazioni e Disequazioni

- Equazioni letterali;
- Disequazioni frazionarie;
- Disequazioni di grado superiore al primo;
- Sistemi di disequazioni;
- Risoluzione dei problemi mediante disequazioni;
- Disequazioni letterali;
- Equazioni e disequazioni con valori assoluti.
- Disequazioni di grado superiore al primo, risolvibili mediante fattorizzazione.

MODULO 2-Le funzioni e le loro caratteristiche

- Relazioni e funzioni
- Classificazione delle funzioni
- Dominio naturale di una funzione
- Proprietà delle funzioni: infettività, suriettività, simmetrie.

MODULO 3 -Sistemi lineari

- Equazione di primo grado in due incognite;
- Sistemi di equazioni di primo grado in due incognite;
- Metodo di sostituzione;
- Metodo del confronto;
- Metodo di riduzione;
- Metodo di Cramer;
- I sistemi di tre equazioni in tre incognite.

MODULO 4- Il piano cartesiano e la retta

- Il sistema di riferimento cartesiano;
- La distanza tra due punti;
- Le coordinate del punto medio di un segmento;
- Equazione della retta;
- Coefficiente angolare della retta;
- Equazione della retta per due punti;
- Coordinate del punto di intersezione fra rette;
- La distanza di un punto da una retta;
- Fasci di rette.

MODULO 5- I numeri reali e i radicali

- La necessità di ampliare \mathbb{Q} ;
- I radicali in \mathbb{R}^+ ;
- La proprietà invariantiva;
- La moltiplicazione e la divisione dei radicali;
- La potenza di un radicale;
- La radice di un radicale;
- L'addizione e la sottrazione dei radicali;
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione;

- Radicali doppi;
- Potenza di base reale ad esponente frazionario.
- Radicali in R.

MODULO 6- Equazioni di secondo grado

- Che cos'è un'equazione di secondo grado;
- La risoluzione delle equazioni incomplete di secondo grado;
- La risoluzione delle equazioni complete di secondo grado;
- Le relazioni fra soluzioni e coefficienti;
- La regola di Cartesio;
- La scomposizione di un trinomio di secondo grado;
- Le equazioni parametriche;
- La funzione quadratica e la parabola: caratteristiche della parabola, intersezioni con asse delle ascisse.

MODULO 7- Le disequazioni di secondo grado

- Lo studio del segno di un trinomio di secondo grado;
- Risoluzione di una disequazione di secondo grado intera e fratta;

CENNI MODULO 8

- **Teoremi di Euclide e Pitagora;**
- **Circonferenze e poligoni:quadrilateri iscritti e circoscritti;**
- **Trasformazioni geometriche;**
- **Probabilità.**

Fisica

a.s. 2015/2016

Prof.ssa Antonella Raso

MODULO 1 –Ripasso e approfondimento Equilibrio dei fluidi;

- I fluidi: equilibrio dei fluidi;
- La pressione: la pressione nei fluidi;
- La pressione atmosferica: pressione relativa;
- Pressione e profondità nei fluidi: la legge di Stevino, la misura della pressione atmosferica;
- I vasi comunicanti: liquidi non miscibili. Applicazione di laboratorio;
- Il principio della botte di Pascal: la botte di Pascal;
- Applicazioni alla realtà.

MODULO 2-La descrizione del moto

- Il moto di un punto materiale;
- Sistemi di riferimento;
- Distanza percorsa e spostamento: distanza percorsa, spostamento, la legge oraria del moto, diagrammi spazio-tempo;

- La velocità: velocità scalare media, velocità media, differenza tra velocità scalare media e velocità media, interpretazione grafica della velocità media, velocità istantanea, interpretazione grafica della velocità istantanea;
- Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria del moto rettilineo uniforme; attività di laboratorio.
- L'accelerazione: accelerazione media, segno della velocità e dell'accelerazione, accelerazione istantanea;
- Il moto uniformemente accelerato: relazione tra velocità e tempo, la legge oraria del moto uniformemente accelerato; relazione tra velocità e spostamento;
- La caduta libera: effetto della resistenza dell'aria sulla caduta libera, accelerazione di gravità, caduta libera con partenza da fermo da un'altezza h , lancio verso il basso e verso l'alto.

MODULO 3 –Leggi della dinamica

- La dinamica Newtoniana;
- La prima legge della dinamica: sistemi di riferimento inerziali, sistemi di riferimento non inerziali, il principio di relatività galileano;
- La seconda legge della dinamica: prima legge come caso particolare della seconda, la seconda legge per un corpo in caduta libera, sistemi non inerziali e forze apparenti;
- La terza legge della dinamica;
- Applicazioni delle leggi della dinamica: moto lungo il piano inclinato, moto orizzontale in presenza di attrito, moto lungo il piano inclinato in presenza di attrito.

MODULO 4- Lavoro ed energia

- Il lavoro di una forza costante: forza in direzione dello spostamento, forza che forma un angolo con lo spostamento;
- L'energia cinetica: il teorema dell'energia cinetica, l'energia cinetica, il lavoro della forza peso;
- Il lavoro di una forza variabile: il lavoro della forza elastica;
- La potenza;
- Forze conservative ed energia potenziale: forze conservative e non conservative, l'energia potenziale, energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica;
- La conservazione dell'energia meccanica: applicazione della conservazione dell'energia meccanica;
- Lavoro di forze non conservative e conservazione dell'energia totale: lavoro di forze non conservative e conservazione dell'energia totale: lavoro di forze non conservative, la conservazione dell'energia totale.

MODULO 5- Temperatura e calore

- Temperatura ed equilibrio termico;
- La misura della temperatura: scala Celsius, Fahrenheit, Kelvin.
- La dilatazione termica: comportamento anomalo dell'acqua;
- Capacità termica: la capacità termica, il calore specifico, la legge fondamentale della termologia, calorimetria;
- La propagazione del calore : conduzione, convezione e irraggiamento.

MODULO 6- Gli stati di aggregazione della materia e i cambiamenti di stato.

- La struttura atomica della materia;
- Gli stati di aggregazione della materia;
- I cambiamenti di stato: vaporizzazione e condensazione, ebollizione, fusione e solidificazione.

