I.T.C.S. “ERASMO DA ROTTERDAM”
Liceo Artistico indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale
ITI Informatica e telecomunicazioni - ITI Costruzioni, ambiente e territorio
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549
MITD450009 – C.F. 97068290150

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

A.S.	2019/2020		
DOCENTE	DANIELA BOI		
DISCIPLINA	FISICA		
CLASSE	4E	**INDIRIZZO**	LICEO ARTISTICO – IND. GRAFICO

	TITOLO DEL MODULO	Contenuti Svolti
1	IL LAVORO E L’ENERGIA	- IL LAVORO COMPIUTO DA UNA FORZA COSTANTE - UNITA’ DI MISURA DEL LAVORO: IL JOULE - LAVORO POSITIVO, LAVORO NEGATIVO E LAVORO NULLO - DEFINIZIONE DI SENO E COSENO DI UN ANGOLO - SENO E COSENO DI ANGOLI NOTI - LA POTENZA E SUA UNITA’ DI MISURA - DEFINIZIONE DEL KWh - L’ENERGIA E SUA UNITA’ DI MISURA - DEFINIZIONE DI ENERGIA CINETICA ED ENERGIA POTENZIALE - IL TEOREMA DELL’ENERGIA CINETICA - L’ENERGIA POTENZIALE GRAVITAZIONALE - RELAZIONE TRA LAVORO ED ENERGIA POTENZIALE - FORZE CONSERVATIVE E FORZE DISSIPATIVE - SISTEMA CONSERVATIVO - IL PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELL’ENERGIA MECCANICA - LA CONSERVAZIONE DELL’ENERGIA TOTALE E LE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA - APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE ALLA CADUTA DI UN GRAVE IN UN SISTEMA CONSERVATIVO. - LA MOLLA E LA FORZA ELASTIA: LEGGE DI HOOKE - ENERGIA POTENZIALE ELASTICA - QUANTITA’ DI MOTO E CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA’ DI MOTO - URTI ELASTICI E ANELASTICI. RINCULO
2	L’EQUILIBRIO NEI FLUIDI	- DEFINIZIONE DI FLUIDO - LA PRESSIONE E SUE UNITA’ DI MISURA: PASCAL, ATMOSFERE BAR E TORRICELLI - DEFINIZIONE DI 1 PASCAL - LA PRESSIONE NEI LIQUIDI

		- PRINCIPIO DI PASCAL - IL TORCHIO IDRAULICO - LEGGE DI STEVINO E PRESSIONE IDROSTATICA - VASI COMUNICANTI - SPINTA DI ARCHIMEDE - PRINCIPIO DI ARCHIMEDE - IL DIAVOLETTO DI CARTESIO - CONDIZIONE DI GALLEGGIAMENTO DEI CORPI E RELAZIONE CON LA DENSITA' - PRESSIONE ATMOSFERICA - ESPERIMENTO DEGLI EMISFERI DI MAGDEBURGO - ESPERIMENTO DI TORRICELLI - UNITÀ DI MISURA DELLA PRESSIONE - VARIAZIONI DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA
3	LA TEMPERATURA E IL CALORE	- IL CALORE E GLI SCAMBI DI CALORE. - LA TEMPERATURA - TERMOSCOPIO E TERMOMETRO - DEFINIZIONE OPERATIVA DI TEMPERATURA - LE SCALE TERMOMETRICHE: SCALA CELSIUS, SCALA REAUMUR E SCALA FARENHEIT - LA SCALA KELVIN E LO ZERO ASSOLUTO - EQUILIBRIO TERMICO - DILATAZIONE TERMICA LINEARE, SUPERFICIALE E VOLUMICA NEI SOLIDI - DILATAZIONE TERMICA NEI LIQUIDI: IL COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'ACQUA - IL CALORE COME ENERGIA IN TRANSITO - DEFINIZIONE DI CALORIA E KILOCALORIA - EQUIVALENTE MECCANICO DEL CALORE (ESPERIMENTO DI JOULE) - CAPACITÀ TERMICA E CALORE SPECIFICO - EQUAZIONE FONDAMENTALE DELLA CALORIMETRIA - TEMPERATURA DI EQUILIBRIO - PROPAGAZIONE DEL CALORE: CONDUZIONE, CONVEZIONE, IRRAGGIAMENTO - STRUMENTI DIAGNOSTICI IN CAMPO MEDICALE ED EDILE: TERMOMETRIA INFRAROSSA - I PASSAGGI DI STATO - IL CALORE LATENTE
4	I GAS	- LE TRASFORMAZIONI DEI GAS: ISOBARA; ISOCORA; ISOTERMA - TRASFORMAZIONE ADIABATICA - PRIMA E SECONDA LEGGE DI GAY-LUSSAC - LEGGE DI BOYLE - IL MODELLO DEL GAS PERFETTO - L'EQUAZIONE DI STATO DEI GAS PERFETTI

5	TERMODINAMICA	- FORZE INTERMOLECOLARI E MOTO DI AGITAZIONE TERMICA - INTERPRETAZIONE MICROSCOPICA DELLA TEMPERATURA - LA TERMODINAMICA - SISTEMA TERMODINAMICO - DIAGRAMMA PRESSIONE-VOLUME - ENERGIA INTERNA - LAVORO TERMODINAMICO: LAVORO IN UNA TRASFORMAZIONE - ISOBARA IN UNA TRASFORMAZIONE ISOCORA E IN UNA TRASFORMAZIONE ISOTERMA; LAVORO IN UNA TRASFORMAZIONE QUALSIASI; LAVORO IN UNA TRASFORMAZIONE CICLICA - CONVENZIONE DI SEGNO PER IL CALORE E IL LAVORO - PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA E SUE APPLICAZIONI - MACCHINA TERMICA: DEFINIZIONE E SCHEMA DI FUNZIONAMENTO - MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA: CICLO DI FUNZIONAMENTO DEL MOTORE A BENZINA E DEL MOTORE DIESEL - SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA: ENUNCIATI DI KELVIN E DI CLAUSIUS - RENDIMENTO DI UNA MACCHINA TERMICA - TERZO ENUNCIATO DEL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA - IL CICLO DI CARNOT - IL RENDIMENTO DI UNA MACCHINA TERMICA - TEOREMA DI CARNOT
6	LE ONDE MECCANICHE	- LE ONDE MECCANICHE: ONDE TRASVERSALI E LONGITUDINALI - LE ONDE PERIODICHE - GRANDEZZE CARATTERISTICHE DELLE ONDE: PERIODO, FREQUENZA, AMPIEZZA, LUNGHEZZA D'ONDA

STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

Didattica in presenza

- Libro di testo e relative risorse online;
- Appunti e dispense fornite dal docente: file esercizi risolti dal docente, slide;
- Risorse multimediali condivise sulla sezione didattica del registro elettronico Classeviva come ampliamento delle lezioni frontali;
- Notability con Ipad + proiettore;
- Lim e monitor interattivo;
- Phet simulazioni online
- Video di consolidamento e approfondimento degli argomenti trattati

Didattica a distanza

- Potenziamento degli strumenti e sussidi già utilizzati nella didattica in presenza e ampliamento degli stessi sulla piattaforma e-learning Weschool
- Videolezioni in modalità sincrona (sistema adottato Zoom Video Communications) con condivisione di lim virtuale su Ipad;

Il materiale didattico è stato condiviso con la classe sulla piattaforma e-learning Weschool, così pure l'assegnazione di compiti e prove di verifica. Le indicazioni settimanali venivano puntualmente riportate sia su Weschool che sull'Agenda del Registro elettronico ClasseViva.

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche sono state sia formative che sommative.

Le verifiche sommative sono state sia orali che scritte e sotto forma di test. Le verifiche scritte hanno riguardato la risoluzione di esercizi di difficoltà variabile; nelle interrogazioni è stata testata la conoscenza dei contenuti.

Per le verifiche formative sono state valutate le esercitazioni in classe, individuali o di gruppo, la correzione degli esercizi assegnati a casa, sia nelle lezioni svolte in presenza che nella fase di didattica a distanza.

Le valutazioni parziali e finali hanno tenuto conto di tutti gli elementi che intervengono nel processo valutativo, pertanto sono stati tenuti in considerazione:

- L'impegno e l'interesse nei confronti dello studio e della disciplina;
- La partecipazione alle lezioni in presenza e a distanza;
- La puntualità nelle consegne delle esercitazioni somministrate sulla piattaforma e-learning e la fruizione dei suoi contenti, sia nella fase di didattica in presenza che nella fase successiva di didattica a distanza;
- Osservazioni sistematiche sul processo di apprendimento, maturazione ed evoluzione rispetto alla situazione di partenza;
- Il grado di acquisizione delle conoscenze e delle abilità;
- Chiarezza degli argomenti trattati e relativa comprensione;
- Organizzazione logica dei materiali ed autonomia di gestione;

STRATEGIE DI RECUPERO

Recupero in itinere.
Si è tenuto conto, in particolare, dell'impegno mostrato durante l'attività a distanza.

DATA 07/06/2020

IL DOCENTE
DANIELA BOI