

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
DEI CONTENUTI ESSENZIALI
IN PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA**



ISTITUTO di ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE
MARIE CURIE

● LICEO SCIENTIFICO
● TECNICO TECNOLOGICO
● PROF. LE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

**PROGETTAZIONE DI CONTENUTI EROGABILI CON MODALITÀ DI DIDATTICA DIGITALE
INTEGRATA**

A. S. 2020 / 2021

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

DIPARTIMENTO DI : SCIENZE INTEGRATE

DOCENTI: ANGOTTI ANGELO – PERRI ANTONIO – TOSCHI GIOVANNI

MATERIA DI INSEGNAMENTO: FISICA

CLASSI COINVOLTE : PRIME E SECONDE

L'articolazione dei contenuti proposti ha come riferimento gli obiettivi minimi e i contenuti essenziali della programmazione disciplinare in accordo con il curriculum di istituto e le linee guida ministeriali proprie di ciascun indirizzo di studi. In questo documento si riportano i nuclei essenziali delle discipline e gli adattamenti introdotti a seguito dell'attivazione della didattica digitale integrata in accordo con le linee guida allegate al DM 89/2020.

Contenuti e risultati di apprendimenti in termini di Competenze, abilità e conoscenze essenziali (sviluppate con le modalità di didattica digitale)

Classi Prime

<p>Descrizione sintetica dei Contenuti Essenziali : Capitolo 1: Le Grandezze Fisiche Proprietà misurabili e unità di misura La notazione scientifica Il Sistema Internazionale di Unità L'intervallo di tempo La lunghezza La massa Il Volume La densità Capitolo 2: La Misura Gli strumenti di misura L'incertezza delle misure L'incertezza di una misura singola L'incertezza di una misura ripetuta L'incertezza relativa Capitolo 3: I Vettori e le Forze Grandezze scalari e vettoriali Le forze Forza peso Forza elastica Le forze di attrito</p>	<p>Competenze/abilità: Organizzare il proprio apprendimento. Individuare ed interpretare fenomeni e processi fisici, sulla base di osservazioni applicando metodi di analisi e modelli adeguati. Formulare ipotesi e fare analogie. Risolvere problemi utilizzando il linguaggio algebrico e grafico. Interpretare e contestualizzare informazioni. Individuare collegamenti e relazioni.</p> <p>Conoscenze: Grandezza fisica, strumento di misura, unità di misura, incertezza di misura. Vettori e scalari. Forza peso, forza elastica, forza di attrito. Momento di una forza. Le leve. Il baricentro. Pressione, principio di Pascal, legge di Stevino, spinta di Archimede. Velocità media, grafico spazio-tempo, moto uniforme. Accelerazione media, grafico velocità-tempo, moto uniformemente accelerato. Primo e Secondo Principio della Dinamica.</p>
---	---



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA IN PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

PROGETTAZIONE DI CONTENUTI EROGABILI CON MODALITÀ DI DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

A. S. 2020 / 2021

Capitolo 4: L'equilibrio dei solidi

Il punto materiale e il corpo rigido

L'equilibrio del punto materiale

L'equilibrio su un piano inclinato

Il momento di una forza

Le leve

Il baricentro

Capitolo 5: L'equilibrio dei fluidi

La Pressione. La Pressione nei liquidi.

La Pressione causata del peso di un fluido.

La spinta di Archimede. Corpi che affondano o che galleggiano.

La Pressione atmosferica.

Capitolo 6 – 7 – 9: Velocità – Accelerazione – I Principi della Dinamica

Il moto rettilineo. La Velocità media.

Formule inverse: quanta strada, quanto tempo.

Il grafico Spazio-Tempo.

Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto rettilineo uniforme.

Accelerazione media.

Il grafico Velocità- Tempo.

Moto rettilineo uniformemente accelerato. Moto rettilineo uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla.

Il primo Principio della Dinamica.

Il secondo Principio della Dinamica.

Attività laboratoriali:

le attività pratiche sono realizzate tramite visione - commento di video e simulazione di esperienze di laboratorio. Relazione di laboratorio.

Contenuti specifici nell'ambito dell'insegnamento dell'educazione civica :

Il laboratorio di Fisica e le norme di sicurezza sul lavoro in riferimento al D.Lgs. 81/2008

Le forze di attrito e il risparmio energetico.

Classi Seconde

Descrizione sintetica dei Contenuti Essenziali :

Capitolo 9: I Principi della Dinamica

Il primo principio

Il secondo principio

Il terzo principio

Capitolo 11: L'Energia

Il Lavoro

La Potenza

L'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale

La conservazione dell'energia meccanica

La quantità di moto. L'impulso di una forza.

La conservazione della quantità di moto. Gli urti

Competenze/abilità:

Osservare, descrivere e analizzare fenomeni, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi.

Spiegare le evidenze macroscopiche dei fenomeni fisici analizzando qualitativamente e quantitativamente le proprietà e l'evoluzione di sistemi dinamici e termodinamici, e utilizzando il concetto di energia. Risolvere problemi utilizzando il linguaggio algebrico e grafico.

Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema fisico, valutando le condizioni che ne garantiscono l'equilibrio.

Analizzare un fenomeno o un sistema dal punto di vista



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA IN PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

PROGETTAZIONE DI CONTENUTI EROGABILI CON MODALITÀ DI DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

A. S. 2020 / 2021

<p>Capitolo 12: La Temperatura Il termometro e le scale di temperatura La dilatazione termica La prima legge di Gay-Lussac La seconda legge di Gay-Lussac La legge di Boyle</p> <p>Capitolo 13: Il Calore Calore e lavoro. Capacità termica e calore specifico. Il calorimetro. La conduzione e la convezione. L'irraggiamento.</p> <p>Capitolo 14: Termodinamica Gli scambi di energia tra sistema e ambiente. Il Lavoro termodinamico. Il primo Principio della Termodinamica. Applicazioni del primo Principio. Le macchine termiche. Il secondo Principio della Termodinamica.</p> <p>Capitolo 16-17-18: Cariche elettriche – Campo elettrico – Corrente elettrica Elettrizzazione per strofinio. Conduttori ed isolanti. La carica elettrica. La Legge di Coulomb. Elettrizzazione per induzione. Il vettore Campo elettrico. Il Campo elettrico di una o più cariche puntiformi. Le linee di campo elettrico. La differenza di potenziale. Intensità di corrente elettrica. I generatori di tensione e i circuiti elettrici. Le leggi di Ohm. Resistori in serie. Resistori in parallelo.</p>	<p>energetico. Applicare il concetto di ciclo termodinamico. Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua con elementi in serie e parallelo.</p> <p>Conoscenze: I principi della Dinamica. L'energia meccanica. Il Lavoro. La Potenza. La quantità di moto. L'impulso. La temperatura. La dilatazione termica. Le leggi dei gas. Il Calore. La legge della calorimetria. Conduzione. Convezione. Irraggiamento I principi della Termodinamica. Applicazione dei principi della Termodinamica. Macchine Termiche. Cicli Termodinamici. Rendimento. Fenomeni elettrostatici. Campo elettrico. Carica elettrica, campo elettrico e forze di interazione. Leggi e principi connessi con l'energia elettrica continua nei circuiti elettrici. Circuiti elettrici e applicazioni.</p> <p>Attività laboratoriali: le attività pratiche sono realizzate tramite visione - commento di video e simulazione di esperienze di laboratorio. Relazione di laboratorio.</p>
<p>Contenuti specifici nell'ambito dell'insegnamento dell'educazione civica : Il laboratorio di Fisica e le norme di sicurezza sul lavoro in riferimento al D.Lgs. 81/2008 Le energie rinnovabili.</p>	

Materiali di studio che verranno proposti:

videolezioni sincrone, libro di testo, materiale fornito dall'insegnante (presentazioni Power Point, appunti), visione di filmati.



ISTITUTO di ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE
MARIE CURIE

● LICEO SCIENTIFICO
● TECNICO TECNOLOGICO
● PROF. LE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA **IN PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA**

PROGETTAZIONE DI CONTENUTI EROGABILI CON MODALITÀ DI DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

A. S. 2020 / 2021

Piattaforme, strumenti, canali di comunicazione utilizzati: .

le informazioni fornite dal docente sono riportate sul Registro Elettronico e sulla pagina Stream di Classroom. Gli allievi possono comunicare con il docente tramite mail o pagina personale sul sito della scuola.

Modalità di verifica formativa:

Gli argomenti trattati sono sempre accompagnati da esercizi on line e/o sul libro di testo con correzione da parte del docente. Restituzione e valutazione degli elaborati corretti, colloqui interattivi on-line, test on-line, rispetto dei tempi di consegna, livello di interazione e partecipazione.



ISTITUTO di ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE
MARIE CURIE

● LICEO SCIENTIFICO
● TECNICO TECNOLOGICO
● PROF. LE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA **IN PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA**

PROGETTAZIONE DI CONTENUTI EROGABILI CON MODALITÀ DI DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

A. S. 2020 / 2021

Personalizzazione per gli allievi DSA e con Bisogni educativi non certificati: (riportare gli strumenti compensativi e dispensati proposti o utilizzati e/o adattamenti dei contenuti se al gruppo classe viene proposta un'attività di approfondimento e non corrispondente agli obiettivi minimi)

Per qualsiasi argomento trattato si fa riferimento agli strumenti previsti nei rispettivi PEI e PdP. Si prescinde dal rispetto dei tempi di consegna qualora gli allievi evidenzino problemi legati alla connettività.

Indicare eventuali adattamenti necessari in caso di attivazione della DDI anche per gli Studenti con disabilità e legate ad una modifica del PEI, in coordinazione con l'insegnante di sostegno e gli altri docenti del CdC.

Per gli allievi con PEI si adotteranno specifiche attività qualora l'allievo e il docente di sostegno lo ritengano opportuno. Al momento non si prevedono particolari adattamenti rispetto agli obiettivi minimi previsti per la classe, mentre per gli allievi con PEI ad obiettivi differenziati la cui valutazione è legata alle attività pratiche, si adotteranno materiali teorici su argomenti specifici ed estremamente semplificati in stretta collaborazione con il docente di sostegno.

Il presente documento è stato approvato dai docenti del dipartimento di _Scienze Integrate_ in data 28/09/2020