

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

Anno Scolastico 2023-24

DISCIPLINA: Scienze Integrate (Fisica)-[A020-B003]

Classi:

Tartaglia Diurno CAT

- “ Prime Istituto tecnico (1A-1B-1C-1D)
- “ Seconde Istituto Tecnico (2A-2B-2C-2D)

Sezioni Carcerarie CAT

(“Fischione” [ex Canton Mombello] 1A-2A unite) - (Verziano 1B-2B unite)

Descrivere le competenze, facendo riferimento a quelle per assi culturali del certificato delle competenze di base a conclusione dell'obbligo di istruzione (D.P.R. 139/2007)

Competenze di asse culturale

Competenze di asse culturale: Scientifico-Tecnologico - (Quanto segue si riferisce ad una visione generale per questo Asse e quindi a più discipline afferenti al medesimo. Si veda in merito anche la **NOTA A** sotto riportata).

L'asse scientifico-tecnologico ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Si tratta di un campo ampio e importante per l'acquisizione di metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. Per questo l'apprendimento centrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio assumono particolare rilievo. L'adozione di strategie d'indagine di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico che, al di là degli ambiti che lo implicano necessariamente come protocollo operativo, ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche. L'apprendimento dei saperi e delle competenze avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli; favorisce la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche. Le competenze dell'area scientifico-tecnologica, nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, diventano esse stesse strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza. Esse concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale. È molto importante fornire strumenti per far acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano ambiti codificati (fisico, chimico, biologico e naturale) e aree di conoscenze al confine tra le discipline anche diversi da quelli su cui si è avuta conoscenza/esperienza diretta nel percorso scolastico e, in particolare, relativi ai problemi della salvaguardia della biosfera. Obiettivo determinante è, infine, rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

Competenze di base a conclusione dell'obbligo di istruzione

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
 Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
 Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
 E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

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

NOTA A

Ciò che segue rappresenta quello che è definito dal *D.P.R. 139/2007* per l'asse culturale Scientifico-Tecnologico. Le disposizioni per Competenze, Abilità/Capacità e Conoscenze risultano però molto vaste e si riferiscono a più discipline che confluiscono in questo asse (Fisica, Chimica, Scienze della terra e biologia, Tecnologie dell'Informazione, Tecnologie informatiche, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica). Quindi, quello che di seguito è evidenziato sottolineato rappresenta ciò che o non è possibile perseguire in Fisica in sole 3 ore settimanali per classe, (seppure comprensive di 1 ora di laboratorio) o esula dai contenuti tipici della disciplina Fisica nel biennio del tecnico. Vari aspetti formativi sotto menzionati verranno infatti perseguiti in altre materie in questo Istituto appartenenti all'asse Scientifico-Tecnologico.

NOTA B

Varie voci che seguono ed in particolare quelle sulle Abilità/Capacità e le Conoscenze si riferiscono anche ai temi formativi che riguardano l'Educazione Civica presente nel curriculum formativo degli alunni.

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, <u>chimici, biologici, geologici</u>, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. • Organizzare e rappresentare i dati raccolti. • Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. • Presentare i risultati dell'analisi. • Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. • <u>Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.</u> • Essere consapevoli del ruolo che i processi 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di misura e sua approssimazione. • Errore sulla misura. • Principali strumenti e tecniche di misurazione. • Sequenza delle operazioni da effettuare. • Fondamentali meccanismi di catalogazione. • Conoscere i principali programmi software (per elaborare dati sperimentali e per redigere relazioni di laboratorio) - <i>particolare riferimento alle App di Google Workspace</i> • Concetto di sistema e di complessità. • Schemi, tabelle e grafici. • Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.</u> • <u>Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.</u> • 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. • Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano. • Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici. • Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici. • <u>Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software.</u> • Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in 	<p>scientifico caratteristico del percorso formativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Concetto di ecosistema.</u> • Impatto ambientale limiti di tolleranza. • Concetto di sviluppo sostenibile. • <u>Schemi a blocchi.</u> • <u>Concetto di input-output di un sistema artificiale.</u> • Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati. • Concetto di calore e di temperatura. • <u>Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema.</u> • Strutture concettuali di base del sapere tecnologico. • <u>Fasi di un processo tecnologico (sequenza delle operazioni: dall' "idea" al "prodotto").</u> • <u>Il metodo della progettazione.</u> • <u>Architettura del computer.</u> • <u>Struttura di Internet.</u> • Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi di trattamento dati (Tipologia di menù, operazioni di edizione, creazione e conservazione di documenti ecc.). • Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni - <i>si</i>
---	--	---

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO	
	rete.	<i>ribadisce il particolare riferimento alle App di Google Workspace.</i>

Facendo riferimento alle Linee guida per gli istituti tecnici e alle Indicazioni nazionali per i licei, descrivere le competenze disciplinari da raggiungere e le relative conoscenze ed abilità.

<p>Competenze disciplinari</p> <p>GENERALITA' (PER COMPLETEZZA SI RIPORTANO LE VALENZE FORMATIVE DELLA FISICA RIFERITE ANCHE AGLI ISTITUTI CHE TRATTANO LA DISCIPLINA PURE NEL TRIENNIO).</p> <p>Il docente di Fisica concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p> <p>OBIETTIVI SPECIFICI IN TERMINI DI COMPETENZE IN FISICA PER IL BIENNIO TECNICO</p> <p>NOTA</p> <p>Quanto segue è ciò che riportano le Disposizioni Ministeriali (d.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3) per le competenze in Fisica, ed è quello che viene perseguito dai docenti teorici di tale materia. In codocenza, un'ora alla settimana, è inserito l'insegnante tecnico-pratico (ITP) che coopera sinergicamente con il docente teorico individuando congiuntamente gli obiettivi e scegliendo sempre congiuntamente mezzi e strumenti pedagogicamente idonei alla formazione degli studenti (quindi scegliendo il tipo e il numero di esperienze di laboratorio da effettuare con le classi per il raggiungimento degli obiettivi didattici della materia). I criteri di valutazione e quindi la griglia per impartire i voti sono stati stabiliti congiuntamente dai docenti e dall'ITP prima dello svolgimento delle attività, tenuto conto che anche in questo A.S. sono stati stabiliti i 2 quadrimestri. Anche se ciascuna delle 2 figure attribuisce i voti autonomamente, il voto finale unico da loro concordato alla fine di ciascun dei 2 periodi scolastici sarà proposto al Consiglio di Classe. Si precisa inoltre che i 2 docenti in compresenza (teorico e ITP) condurranno un'attività con le classi che sarà coordinata e correlata sotto il profilo contenutistico e metodologico e tale da predisporre un piano di interventi didattici efficace tenendo conto degli ambiti di rispettiva competenza. Il Piano di Lavoro di classe per la materia è quindi unico e condiviso dal docente teorico con l'ITP. L'attività di laboratorio viene svolta seguendo un regolamento predisposto ed aggiornato che tiene conto delle norme di sicurezza antinfortunistiche. Tale regolamento è affisso alla porta del laboratorio 2 di Fisica ed è discusso con le classi prima dell'inizio delle attività sperimentali. Il laboratorio 1 è da</p>



questo A.S. denominato aula tematica e, dotato di una nuova lavagna digitale, rappresenta l'aula dove gli studenti svolgono sempre le lezioni teoriche. Anche per quest'aula vi è uno specifico regolamento d'utilizzo.

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sotto riportati, nel primo biennio i docenti e l'ITP perseguono nella propria azione didattica ed educativa l'obiettivo prioritario di far acquisire agli studenti le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione di seguito richiamate (e già esposte nell'introduzione della presente programmazione):

- **osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle 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**

Competenze chiave di cittadinanza da acquisire al termine dell'istruzione obbligatoria con riferimenti anche all'insegnamento dell'educazione civica

Sintesi di come la disciplina concorre allo scopo.

- Imparare ad imparare (compendiando le informazioni trasmesse nelle lezioni dai docenti con quelle apprese in laboratorio, sul testo ed online).
- Progettare (individuando le procedure opportune da attuare conducendo le esperienze di laboratorio e scegliendo i metodi idonei per risolvere esercizi ed applicazioni).
- Comunicare (producendo relazioni scritte ed effettuando verifiche orali e scritte).
- Agire in modo autonomo e responsabile (elaborazione personale dei dati raccolti durante l'attività di laboratorio).
- Risolvere esercizi e problemi (preparazione alle verifiche scritte ed orali).
- Individuare collegamenti e relazioni (attività sempre perseguita affrontando la disciplina e quindi riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti).
- Acquisire ed interpretare l'informazione (studio del testo e sintetiche ricerche mirate online).

In particolare per l'Educazione Civica è previsto quanto segue.

- Collaborare e partecipare durante i lavori di gruppo proposti anche utilizzando le App di Google Workspace sia in prima che in seconda.
- Uso consapevole e responsabile delle tecnologie digitali durante le varie fasi dell'utilizzo delle medesime: Classi Seconde.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA EUROPEA

- Comunicazione nella madrelingua (verifiche scritte e orali e stilando relazioni di laboratorio).
- Comunicazione in inglese (eventuali relazioni in inglese proposte ad alunni con profitto elevato).
- Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia (rappresentano l'oggetto essenziale della disciplina).
- Competenza digitale (stesura di relazioni di laboratorio in particolare con le App di Google Workspace: Documenti e Fogli).
- Imparare ad imparare (compendiando le informazioni trasmesse nelle lezioni dal docente con



quelle apprese in laboratorio, sul testo ed online).

- Competenze sociali e civiche (convivenza adeguata in aula ed in laboratorio rispettando il regolamento di laboratorio e le norme antinfortunistiche).
- Spirito d'iniziativa e imprenditorialità (elaborazione personale celere dei dati raccolti in laboratorio pur cooperando nella raccolta dei dati nei gruppi di lavoro - partecipazione attiva durante le lezioni soprattutto quando usata la scoperta guidata come modalità d'insegnamento-apprendimento nonché nell'attività di laboratorio).
- Consapevolezza ed espressione culturale (acquisizione del ruolo della scienza ed in particolare della fisica nella promozione della conoscenza, del benessere sociale e nello sviluppo tecnologico).

ABILITA' E CONOSCENZE

L'articolazione dell'insegnamento di "Scienze integrate (Fisica)" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica dei docenti in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

I docenti, nella prospettiva dell'integrazione delle discipline sperimentali, organizzano il percorso d'insegnamento-apprendimento con il decisivo supporto dell'attività laboratoriale per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.

I docenti valorizzano l'apporto di tutte le discipline relative all'asse scientifico-tecnologico, al fine di approfondire argomenti legati alla crescita culturale e civile degli studenti (come il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale).

SCELTE CONCRETAMENTE OPERATE DAI DOCENTI DI TEORIA E CHE SARANNO CONDIVISI CON L'ITP: TEMI SCELTI

Nella strutturazione del curriculum per le classi prime e seconde, il Dipartimento si è riferito al "Nuovo Impianto Organizzativo dall'A.S. 2010-11 - Nuovo Ordinamento" per i Nuovi Istituti Tecnici (specificatamente per il Settore Tecnologico, ovvero Costruzione Ambiente e Territorio e Tecnologie del Legno nelle Costruzioni). Ha seguito quindi le Indicazioni Nazionali selezionando alcuni "nuclei tematici" che sono di seguito riportati e che si sono dedotti considerando anche i "Profili". In particolare ci si è ispirati ai Risultati d'Apprendimento soprattutto per all'Asse Scientifico-Tecnologico ma non trascurando quello Matematico. Quindi in merito ai nuclei tematici sopra menzionati si considera quanto segue.

- Siano appropriati al livello cognitivo di uno studente di età compresa fra i 14 e i 16 anni per il diurno o per quelli di età più avanzata delle sedi carcerarie;
- Siano "riproducibili" in laboratorio (tecnico diurno);
- Rappresentino importanti concetti scientifici ed abbiano perciò utilità duratura;
- Possano assumere qualche rilevanza rispetto alle situazioni della vita reale;
- Siano, per quanto possibile, correlati alle attività delle discipline dell'indirizzo di studi;
- Permettano di cercare di utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi;
- Garantiscano l'uso di semplici strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- Consentano di cercare di riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
 Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
 Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
 E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

- Permettano di cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e la necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- Consentano di utilizzare anche le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, nonché di ricerca e approfondimento disciplinare;
- Consentano l'assimilazione, seppure a livello iniziale, del linguaggio formale nonché dei procedimenti dimostrativi della fisica e della matematica;
- Consentano l'uso della statistica elementare necessaria per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- Permettano di utilizzare semplici modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- Consentano di cominciare ad analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita.

È stato, pertanto, individuato il seguente "ventaglio" di "contenuti" declinato in maturazione di conoscenze, abilità e competenze (dei contenuti riportati si dovrebbe riuscire A.S. ad effettuare effettivamente come nei precedenti almeno l'80% di quanto riportato sia per il primo che per il secondo anno).

NOTA IMPORTANTE

Sia per il diurno (prime e seconde) che per le sedi carcerarie, non sono previste ulteriori revisioni o riduzioni in termini di abilità e conoscenze perseguite essendo già state adattate al ritmo di apprendimento degli studenti negli anni precedenti. In particolare i 2 docenti teorici si sono accordati su quanto segue (prima Riunione di Dipartimento di settembre 2023). Non particolari riduzioni dei contenuti nelle classi prime. Nelle seconde invece tratteranno la cinematica e la dinamica in modo un po' più celere per poter destinare maggiore tempo agli altri moduli ed al recupero in itinere. Nelle Sedi Carcerarie non vi è il possesso del testo a livello personale da parte di ogni studente; sono comunque presenti alcune copie di vari libri di testo di fisica tra cui quello che era in adozione precedentemente nelle classi del diurno e che risulta molto simile all'attuale in uso al diurno.

Abilità

DALLE LINEE GUIDA TECNICI-PRIMO BIENNIO

NOTA: quanto sotto riportato è ciò che riportano le Disposizioni Ministeriali (d.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3) per le abilità in Fisica, ed è quello che viene perseguito dai docenti.

1. Effettuare misure e calcolarne gli errori.
2. Operare con grandezze fisiche vettoriali.
3. Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando le forze e i momenti applicati.
4. Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.
5. Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale.
6. Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.
7. Descrivere situazioni in cui l'energia

Conoscenze

DALLE LINEE GUIDA TECNICI-PRIMO BIENNIO

NOTA: quanto sotto è ciò che riportano le Disposizioni Ministeriali (d.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3) per le conoscenze in Fisica, ed è ciò che viene trattato dai docenti (quello che risulta sottolineato viene ritenuto opzionale ed oggetto di trattazione dipendentemente dalla rispondenza della classe).

- Grandezze fisiche e loro dimensioni, unità di misura del sistema internazionale notazione scientifica e cifre significative.
- Equilibrio meccanico: forza, momento, pressione.
- Campo gravitazionale (cenni), accelerazione di gravità, forza peso.
- Moti del punto materiale, leggi della



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

<p>meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.</p> <p>8. Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.</p> <p>9. Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze (trattazione <i>in forma sintetica</i>).</p> <p>10. Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.</p> <p>11. Disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.</p>	<p>dinamica, <u>impulso e quantità di moto</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo. • Conservazione dell'energia meccanica <u>e della quantità di moto</u> in un sistema isolato. • Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; <u>intensità, altezza e timbro del suono</u>. • Temperatura; energia interna; calore (<i>in forma sintetica</i>). • Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici (<i>in forma sintetica</i>). • Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule. • <u>Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica</u>. • <u>Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda</u>. • Ottica geometrica: riflessione e rifrazione; lenti e cenno agli specchi piani e curvi. <p>PREMESSA SUI CONTENUTI REALMENTE AFFRONTABILI CON LE CLASSI DIURNE</p> <p>Si riporta qui di seguito quanto già programmato negli ultimi anni scolastici (dal 2010-2011) dopo l'entrata in vigore della Riforma del Secondo Ciclo di Istruzione ma con alcune lievi modifiche e adattamenti. Tali modifiche ed adattamenti sono stati apportati tenendo conto di quanto valutato durante varie riunioni per dipartimenti negli ultimi anni considerando le esigenze didattiche emerse sia per promuovere successo scolastico che per venire incontro alla propedeuticità di Fisica per le materie d'indirizzo del triennio.</p> <p>Le parziali semplificazioni e le trattazioni più celeri di alcuni contenuti permetteranno di avere più tempo per promuovere un rapporto con gli studenti che rafforzi la motivazione all'impegno continuo e che li solleciti ad un metodo di lavoro improntato sulla responsabilità, sull'autocontrollo nonché possibilmente sull'iniziativa personale in vista della certificazione delle competenze e quindi del triennio. Per le seconde lo spazio</p>
--	--

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

dedicato al consolidamento dei contenuti del primo anno sarà fatto soprattutto nei primi 2 mesi di lezione. Sempre per le seconde si precisa che per l'ottica geometrica verranno sicuramente affrontati i fenomeni della riflessione e della rifrazione e delle lenti (argomenti che sono stati infatti richiesti dai docenti di Topografia già alcuni anni fa).

Per le prime invece gli obiettivi e i contenuti rimarranno immutati come lo sono già da alcuni anni dando come sempre adeguato spazio alla Statica che è assolutamente propedeutica alla disciplina Costruzioni. (Si specifica che il programma è stato ridotto in prima già da alcuni anni per consentire un apprendimento adeguato dei contenuti/abilità fondamentali ed un recupero costante).

Quanto sopra riportato è stato collegialmente avallato dai due docenti teorici alla prima riunione per dipartimenti di settembre dell'anno corrente condividendolo quindi con l'ITP.

NOTA

La trattazione dei contenuti terrà conto della suddivisione dei due periodi scolastici in quadrimestri confermata ancora a settembre da parte del Collegio Docenti.

TRADUZIONE CONCRETA DELLE LINEE GUIDA PER FISICA IN MODULI AFFRONTABILI IN PRIMA ED IN SECONDA NELL' ISTITUTO TECNICO "TARTAGLIA" DIURNO.

DI SEGUITO SONO RIPORTATE SEZIONI E UNITA' DIDATTICHE (UDA) SIA PER LE PRIME CHE PER LE SECONDE OGGETTO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA (RIFERIMENTI AL TESTO IN ADOZIONE). INOLTRE, SEMPRE PER LE PRIME E LE SECONDE SONO



ELENCALE DETTAGLIATAMENTE ANCHE LE ESPERIENZE DI LABORATORIO (Lab) FATTIBILI CON GLI STUDENTI NEL LABORATORIO DELL'ISTITUTO.

DURANTE L'A.S. SI RIUSCIRANNO AD EFFETTUARE CIRCA 20 ESPERIENZE SIA NELLE PRIME CHE NELLE SECONDE. LA SCELTA CONCRETA DELLE ESPERIENZE REALMENTE FATTIBILI SI È FATTA PER PROMUOVERE ASPETTI DISCIPLINARI CHE RISULTINO PEDAGOGICAMENTE SIGNIFICATI DAL PUNTO DI VISTA SCIENTIFICO E CHE CONSENTANO QUINDI DI TRASFERIRE ALLE CLASSI CONTENUTI/ABILITA' ESSENZIALI.

LE ESPERIENZE/ATTIVITA' INDICATE CON (Lab) E CON UN SEGNO (*) SONO QUELLE CHE CON MAGGIORE PROBABILITA' VERRANNO DI FATTO SVOLTE IN QUESTO A.S. - LA SPECIFICA (RIP.) SIGNIFICA EVENTUALMENTE RIPETIBILI A CASA.

Per entrambe le classi i moduli elencati sono quelli presenti nel testo in adozione [Nuovo fisica su misura - C. Maestri, C. Pico] - Tramontana].

SEZIONE A - LE GRANDEZZE FISICHE

UDA 1 - LA MISURA E LE RELAZIONI TRA GRANDEZZE

- Che cosa studia la fisica.
- Il metodo scientifico.
- Le grandezze fisiche e la loro unità di misura.
- Il Sistema Internazionale di unità di misura.
- Le grandezze fondamentali: lunghezza, tempo e massa.
- Le grandezze derivate: area, volume e



densità.

- Gli strumenti di misura.
- Errori nelle misure.
- La rappresentazione dei dati.
- Relazioni tra grandezze (proporzionalità diretta, inversa e quadratica).

LABORATORIO

Lab 1: *Il regolamento di laboratorio e la sicurezza nei luoghi di lavoro (aggiornato a questo A.S.). (*) - lo schema per la stesura di una relazione di laboratorio. (*)*

Lab 2: *misure singole di lunghezza con il metro e con il calibro 20" (confronto risultati) (*)-(RIP.)*

Lab 3: *Misure ripetute di lunghezza con il metro (*)-(RIP.)*

Lab 4: *Misure ripetute del periodo del pendolo (cronometro) (*)-(RIP.)*

Lab 5: *Misure ripetute di massa (bilancia) (*)-(RIP.)*

Lab 6: *Misure ripetute del diametro di un cavo (calibro 20") (*)*

Lab 7: *area di una figura irregolare contando quadretti e con l'uso di bilancia e metro e di una proporzione (*)-(RIP. I PARTE)*

Lab 8: *Valutazione singola della densità di un solido (bilancia e metro o calibro 20") (*)-(RIP.)*

Lab 9: *Misura ripetuta della densità di un solido (bilancia e cilindro graduato o buretta) (*)*

Lab 10: *Misura ripetuta della densità di un liquido (bilancia e cilindro graduato o buretta) (*)*

Lab 11: *Misura sperimentale di pi greco (metro e/o calibro 20") (*)-(RIP.)*

Lab 12: *Periodo del pendolo e lunghezza, massa ed angolo (cronometro, metro e goniometro) (*)-(RIP.)*

Lab 13: *Legge oraria per il moto uniformemente accelerato (piano inclinato, cronometro e metro*



o guidovia) ()-(RIP.)*

Lab14: *Proporzionalità inversa, (apparecchiatura per la legge di Boyle con metro e manometro) (*)*

SEZIONE B - VETTORI, FORZE ED EQUILIBRIO

UDA 2 – I VETTORI E FORZE

- Grandezze scalari e vettoriali
- La forza: una grandezza vettoriale
- La composizione delle forze
- La forza peso
- La forza elastica

LABORATORIO

Lab 15: *Uso e controllo della taratura del dinamometro. Misura del peso di un corpo (dinamometro) (*)*

Lab 16: *Elasticità - Verifica della legge di Hooke (asta graduata verticale e bilancia) (*)-(RIP.)*

Lab 17: *Forza risultante e operazioni con i vettori; Verifica della regola del parallelogramma (dinamometri e metro) (*)*

Lab 18: *Forza d'attrito radente statico dinamometro e bilancia (*)*

Lab 19: *Piano inclinato e componenti del peso*

Lab 20: *Forza d'attrito radente statico con piano inclinato e massa e metro*

Lab 21: *Forza d'attrito radente dinamico dinamometro e bilancia*

UDA 3 – L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI

- *L'equilibrio dei corpi rigidi*
- *La rotazione dei corpi*
- *Le leve*

LABORATORIO

Lab 22: *Baricentro di un corpo omogeneo ed isotropo a forma triangolare (*)-(RIP.)*

Lab 23: *Baricentro di un corpo omogeneo ed isotropo a forma di L (*)-(RIP.)*

Lab 24: *Equilibrio alla rotazione con momenti*



agenti su un'asta (bilancia e metro) ()-(RIP.)*

Lab 25: *Equilibrio alla rotazione con momenti agenti su un'asta (bilancia e metro): proporzionalità inversa peso distanza*

UDA 4 - LA PRESSIONE E L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

- La pressione;
- Il principio di Pascal e la legge di Stevin
- Il principio di Archimede e il galleggiamento
- La pressione atmosferica

LABORATORIO

Lab 26: *Verifica del principio di Archimede (dinamometro, cilindro graduato, calibro 20") (*)*

Lab 27: *Verifica della legge di Stevin (dinamometro, cilindro graduato, calibro 20", metro)*

CLASSE SECONDA

Si ribadisce che anche per la classe seconda i moduli elencati sono quelli presenti nel testo in adozione usato per tutto il biennio [Nuovo fisica su misura - C. Maestri, C. Pico] - Tramontana].

PREMESSA

RIPASSO E CONSOLIDAMENTO DEGLI ARGOMENTI DEL PRIMO ANNO ED IN PARTICOLARE SULLA MISURA, LA STATICA ED I LIQUIDI (ALCUNE ESPERIENZE INCLUSE).

SEZIONE C – IL MOTO E LE SUE CAUSE

UDA 5 – IL MOTO E LA SUA DESCRIZIONE

- Il moto dei corpi
- La velocità e l'accelerazione
- Il moto rettilineo uniforme
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato
- Il moto circolare uniforme (opzionale)

LABORATORIO GENERALITA'

A. Richiami sul regolamento di laboratorio (aggiornato a questo A.S.). (*)

B. Richiami sulla stesura di una relazione di



laboratorio. ()*

NOTA: la numerazione delle esperienze di seguito proposte, segue quella presente nel primo anno.

LABOTATORIO SECONDO ANNO

Lab 28: Moto uniforme (aliante su guidovia e su piano orizzontale con uso del metro e del timer) (*)-(RIP.)

Lab 29: Moto uniformemente accelerato (aliante su guidovia e su piano inclinato con uso del metro e del timer) (*) -(RIP.)

Lab 30: Determinazione della legge della caduta libera (marcatempo o fotocellule e metro)

Lab 31: Moto composto parabolico (opzionale-metro)

Lab 32: Determinazione dell'accelerazione di gravità con il pendolo semplice (metro-cronometro) (*)-(RIP.)

UDA 6 – I PRINCIPI DELLA DINAMICA

- Il primo principio della dinamica
- Il secondo principio della dinamica
- La forza d'attrito
- Il terzo principio della dinamica
- Quantità di moto ed impulso

LABORATORIO

Lab 33: Determinazione del coefficiente d'attrito radente statico su bancone orizzontale (bilancia e dinamometro) e con piano inclinato, confronto dei risultati (*)-(RIP. Il PARTE)

Lab 34: Determinazione del coefficiente d'attrito radente dinamico su bancone orizzontale, opzionale (bilancia e dinamometro)

Lab 35: Massa inerziale e gravitazionale (bilancia, asta graduata verticale, cronometro) (*)

Lab 36: Verifica della legge fondamentale della dinamica, misure con massa costante (dimostrativa-guidovia con aliante e con bilancia, timer e metro) (*)

Lab 37: Verifica della legge fondamentale della



dinamica, misure con forza costante (dimostrativa-guidovia con aliante e con bilancia, timer e metro) ()*

SEZIONE D – ENERGIA MECCANICA E TERMOLOGIA

UDA 7 - IL LAVORO E L'ENERGIA

- Il lavoro
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale e la conservazione dell'energia
- Energia e forze non conservative

LABORATORIO

Lab 38: *La conservazione dell'energia meccanica con un pendolo e una lametta (metro, goniometro e bilancia) e con guidovia ed aliante e bilancia (*)*

Lab 39: *La conservazione dell'energia meccanica tramite la caduta libera (marcatempo, metro e bilancia o con fotocellule)*

Lab 40: *La conservazione dell'energia meccanica con un elastico (opzionale, qualitativa - metro, bilancia, dinamometro, calibro 20")*

UDA 8 – LA TEMPERATURA E IL CALORE

- Il caldo e il freddo
- Dilatazione termica
- Grandezze calorimetriche

LABORATORIO

Lab 41: *Dilatazione termica volumica (*)*

Lab 42: *Dilatazione lineare con il dilatometro (termocoppia, goniometro, metro) volumica. (*)*

Lab 43: *Le curve di riscaldamento e di raffreddamento ponendo a contatto due eguali masse d'acqua (termocoppie, bilancia, cronometro) (*)*

Lab 44: *La temperatura di equilibrio miscelando due liquidi di diverse temperature e diverse masse (opzionale - termocoppie, bilancia)*

Lab 45: *Equivalente in acqua del calorimetro (opzionale dipendentemente dal livello della classe-termometro, bilancia e calorimetro)*



Lab 46: Valutazione del calore specifico di un solido ((opzionale dipendentemente dal livello della classe - termometro, bilancia e calorimetro)

Lab 47: Equivalenza calore-lavoro: misura di J (opzionale dimostrativa - sarà svolto dipendentemente dal livello della classe-termometro, bilancia, metro)

Lab 48: Relazione fra la variazione di temperatura e il tempo di riscaldamento dell'acqua variando la massa o la temperatura finale raggiunta (termocoppie, bilancia, cronometro)

UDA 9 - CENNI DI TERMODINAMICA

- Gli stati della materia
- Le leggi dei gas e l'energia interna (cenni)
- Principi della termodinamica (cenni)

LABORATORIO

Lab 49: Curva termometrica del sodio tiosolfato (opzionale dipendentemente dal livello della classe-termocoppia, cronometro)

Lab 50: Legge di Boyle (dimostrativa - apparecchiatura apposita munita di manometro e scala graduata) (*)

SEZIONE E – ELETTRICITA' E MAGNETISMO

UDA 10 – LE CARICHE ELETTRICHE E LE CORRENTI ELETTRICHE

- L'elettrostatica
- La legge di Coulomb
- La corrente elettrica e i circuiti
- Le leggi di Ohm
- I circuiti resistivi
- La potenza elettrica

LABORATORIO

Lab 51: Elettrizzazione dei corpi - modello per il concetto di campo (*)

Lab 52: Verifica della 1^a Legge di Ohm (multimetri) (*)

Lab 53: La resistenza equivalente di due resistori collegati in parallelo e la tensione equivalente di due generatori sempre collegati in



parallelo (multimetro) ()*

Lab 54: *La resistenza equivalente di due resistori collegati in serie e la tensione equivalente di due generatori sempre collegati in serie (multimetro) (*)*

Lab 55: *Verifica della 2^a Legge di Ohm (opzionale-multimetro e metro)*

Lab 56: *Effetto Joule (opzionale - termometro, multimetro e cronometro)*

Lab 57: *corrente elettrica nelle soluzioni (opzionale, multimetro)*

UDA 11 – EFFETTI MAGNETICI DELLA CORRENTE (opzionale e probabilmente sarà omessa)

- I magneti
- Campo magnetico prodotto da una corrente elettrica
- L'interazione fra campo magnetico e corrente elettrica
- L'induzione elettromagnetica

LABORATORIO

(N.B. L'argomento verrà probabilmente trattato molto celermente per avere più tempo a disposizione per il recupero in itinere. Vengono riportate le esperienze fattibili in laboratorio su questa unità).

LABORATORIO

Lab 58: *Il magnete a barra - l'elettrocalamita - lo spettro del campo magnetico (*)*

Lab 59: *L'induzione elettromagnetica: moto traslatorio e rotatorio (*)*

Lab 60: *Il trasformatore (*)*

SEZIONE F – SUONO E LUCE

UDA 12 – ONDE MECCANICHE ED ELETTRICITÀ

Onde meccaniche

- La propagazione delle onde
- Il suono
- Le onde elettromagnetiche
- L'ottica geometrica

LABORATORIO

Lab 61: *Onde meccaniche longitudinali e trasversali in una molla (*)*

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

Lab 62: Verifica delle leggi della riflessione (dimostrativa con lavagna magnetica e laser) (*)
Lab 63: Verifica delle leggi della rifrazione (dimostrativa con lavagna magnetica e laser) (*)
Lab 64: Riflessione totale, determinazione dell'angolo limite (dimostrativa con lavagna magnetica e laser) (*)
Lab 65: La legge dei punti coniugati e la determinazione del fuoco di una lente convergente (metro) - a gruppi (*)

STRUMENTI CHE SI USERANNO IN LABORATORIO

Metro a nastro - asta graduata verticale - calibro 20"- cronometro/timer - bilancia digitale - dinamometro - cilindro graduato - buretta - termometro analogico e digitale - multimetro digitale - goniometro.

PRECISAZIONE PER LE SEDI CARCERARIE

In tali contesti le scelte relative alle competenze, nonché alle abilità e conoscenze che seguono, saranno adattate per venire incontro ad un'utenza di studenti che vivono un'esperienza di vita particolare e che hanno un'età diversa da quella degli adolescenti. Nelle case circondariali inoltre molti alunni presentano un percorso di studi discontinuo e necessitano quindi un particolare rafforzamento di competenze di base a livello matematico in entrambe le classi del biennio prima di affrontare i moduli della disciplina, ovvero quelli che potranno risultare utili per gli studenti anche in vista di un auspicato prosieguo negli studi nel corso geometri. Essendo il monte ore settimanale di 2 ore, non è prevista attività laboratoriale e quindi la figura dell'ITP. Per le competenze ci si attiverà affinché siano il più possibile perseguite secondo quanto riportato sopra per il diurno. Le abilità considerate per il primo e secondo anno risulteranno tra quelle precedentemente presentate per il diurno le seguenti (1,2,3,5,6,7). Le conoscenze trasmesse saranno invece specificatamente quelle di seguito riportate rispettivamente per il primo ed il secondo anno.

NOTA: per il piano di lavoro delle Sedi Carcerarie si fa riferimento alle Unità Didattiche di Apprendimento (U.D.A.) in cui è stata articolata la programmazione dei contenuti di Fisica (conoscenze) e che i docenti operanti in tali sedi troveranno già predisposte per essere state redatte negli anni precedenti. Tali U.D.A. verranno quindi solo recepite ed eventualmente aggiornate dal docente.

CONOSCENZE PRIMO ANNO

UDA 1 Generalità: Grandezze fisiche - Unità di misura - Notazione scientifica - Il Sistema Internazionale - Equivalenze - Massa volume e densità.

In particolare quindi i contenuti saranno i seguenti: misura singola ed incertezza - misura ripetuta e media dei valori ed incertezza - uso della calcolatrice per le operazioni di base - equivalenze - notazione scientifica - ordine di grandezza - proporzioni e semplici formule inverse - superfici e volumi di figure elementari - proporzionalità diretta e cenni a quelle inversa e quadratica - massa e peso - densità.

UDA 2 Moto rettilineo uniforme - Moto rettilineo uniformemente accelerato - Moto rettilineo uniformemente decelerato - Moto circolare uniforme.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
 Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
 Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
 E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

In particolare quindi i contenuti saranno i seguenti: sistemi di riferimento - traiettoria - legge oraria per il moto uniforme - legge oraria per il moto uniformemente accelerato - la velocità ed il moto rettilineo uniforme - l'accelerazione ed il moto rettilineo uniformemente accelerato - grandezze scalari e vettoriali - moto circolare uniforme ed accelerazione centripeta.

CONOSCENZE SECONDO ANNO

UDA 3 Le tre leggi della dinamica - Lavoro Energia Potenza - Conservazione dell'energia.

In particolare quindi i contenuti saranno i seguenti: legge d'inerzia - seconda legge della dinamica - azione e reazione - lavoro - energia potenziale, cinetica e cenni a quella elastica - la conservazione dell'energia meccanica.

UDA 4 Statica del punto materiale e del corpo rigido: condizioni di equilibrio - leve - tipi di equilibrio.

In particolare quindi i contenuti saranno: massa e peso (consolidamento) - i tipi di forze - la pressione - il baricentro - la forza elastica - la forza d'attrito - il moto traslatorio: equilibrio di forze - moto rotatorio: equilibrio di momenti - equilibrio del punto materiale e del corpo rigido nel piano con le equazioni cardinali della statica.

Strumenti di Verifica

Indicare tipologia, numero di prove e loro scansione nel periodo didattico (ad es. interrogazione lunga, interrogazione breve, prova di laboratorio, prova pratica, quesiti scritti a risposta aperta, test a scelta multipla).

NOTA 1: si veda successivamente anche l'allegato relativo alle griglie comuni di correzione degli elaborati scritti, delle interrogazioni orali e delle relazioni di laboratorio. (***)

NOTA 2: si ribadisce ancora che in quanto segue si è tenuto conto della suddivisione dei due periodi scolastici in 2 quadrimestri.

IL voto finale sommativo sarà attribuito in orale al termine di entrambi i due periodi scolastici congiuntamente dal docente di teoria e dall'ITP (solo dal docente nelle sedi carcerarie).

CLASSI DEL DIURNO TARTAGLIA		
TIPOLOGIA	NUMERO	TEMPI (scansione nel periodo didattico)
<ul style="list-style-type: none"> • <u>VOTO ORALE</u> (parte teorica): attribuito dal docente di teoria. — ELABORATI SCRITTI (i voti valgono per l'orale per il docente di teoria) — INTERROGAZIONI ORALI (prove brevi per alunno) 	<p>2 verifiche scritte per entrambi i due nuovi periodi scolastici (quesiti sia teorici che applicativi).</p> <p>Possibilmente due per alunno in ognuno dei due periodi scolastici svolte con il docente di teoria.</p>	<p>In linea di massima i tempi saranno quello sotto riportati.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Prima verifica ottobre (prova d'ingresso valutata per tutte le classi parallele nel diurno) — Seconda verifica ad inizio dicembre — Terza a febbraio/marzo — Quarta ad aprile/maggio (prova d'uscita per tutte le classi parallele nel diurno) — Prima novembre — Seconda gennaio — Terza marzo — Quarta maggio

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
 Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
 Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
 E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO	
<p>— ELABORAZIONI E RELAZIONI DI LABORATORIO (per il docente di teoria i voti valgono per l'orale)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>VOTO PRATICO</u> (laboratorio): attribuito dall'insegnante tecnico-pratico, ITP <p>— RELAZIONI DI LABORATORIO/ELABORAZIONI /VERIFICA SCRITTA</p>	<p>Due relazioni/elaborazioni per studente per periodo scolastico a partire da ottobre corrette dal docente di teoria - esame continuo dell'elaborazione dati sulle varie esperienze effettuate dagli alunni (anche in formato elettronico) - possibilità di stilare relazioni anche in classe.</p> <p>Due elaborati per studente per periodo scolastico con possibilità di stilare relazioni/elaborazioni anche in classe; prove corrette dall'insegnante tecnico-pratico</p>	<p>— Correzione quindi di circa una relazione/elaborazione ogni 2 mesi per studente da parte del docente di teoria-controllo puntuale e continuo del quaderno relativamente alle elaborazioni</p> <p>— Correzione quindi di circa almeno un elaborato ogni 2 mesi per studente da parte dall'insegnante tecnico-pratico-controllo puntuale e continuo del quaderno relativamente alle elaborazioni</p>

PER LE SEDI CARCERARIE

Per ogni periodo scolastico si cercheranno di effettuare due compiti in classe scritti che valgono per il voto orale (contenenti quesiti strutturati a risposta aperta, chiusa, vero e falso per valutare le conoscenze apprese nonché esercizi per testare le abilità applicative) o equivalentemente due prove orali per studente.

Prova sulle competenze (classi seconde estesa anche alle prime) - diurno

Indicare tipologia della prova per la certificazione delle competenze al termine del biennio

Essendo stato già espresso dall'A.S. 2016-17 dai precedenti Dirigenti Scolastici il desiderio che tutti i docenti producano nelle varie discipline verifiche comuni per classi parallele, le quali oltre alle Prove Invalsi possono concorrere alla valutazione d'Istituto, i 2 docenti teorici di Fisica, nella riunione per Dipartimenti del 19-09-23, si sono ancora accordati di fare sia nelle seconde che nelle prime una prova iniziale comune per classi parallele nel mese d'ottobre ed un'altra prova finale in maggio (entrambe verranno valutate dai due docenti teorici del Tecnico con voto definito seguendo una dettagliata griglia comune condivisa). La prima verifica scritta per le seconde sarà su argomenti del primo anno (effettuata dopo circa 1 mese di ripasso-recupero-consolidamento) e sarà basata prettamente su esercizi applicativi (equivalenze, densità e volumi, elasticità di una molla, spinta d'Archimede, vettori). Quella d'uscita sempre per le seconde conterrà applicazioni con esercizi e potrebbe anche prevedere quesiti teorici (risposte aperte e chiuse, a completamento e vero/falso). Si è deciso che essa includerà sicuramente la Meccanica e quindi la Cinematica e la Dinamica, che sono argomenti base del primo periodo del secondo anno e che si prestano adeguatamente a testare varie abilità degli studenti (conoscenze teoriche - applicazioni numeriche - analisi e produzione di diagrammi - aspetti importanti dell'attività sperimentale in laboratorio). La verifica terminale per le seconde sarà quindi particolarmente utile per certificare le competenze degli alunni nell'asse Scientifico-Tecnologico. Per le prime la verifica d'ingresso sarà effettuata anch'essa dopo

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

circa 1 mese di ripasso e consolidamento di argomenti matematico geometrici delle medie ed includerà anche alcuni concetti nuovi relativi alla misura. Sempre per le prime la verifica d'uscita alla fine dell'anno scolastico testerà soprattutto le abilità e le competenze metabolizzate durante l'A.S. anche attraverso l'attività laboratoriale (contenuti inclusi in quest'ultima verifica: misura, relazioni fra grandezze, statica, liquidi). Saranno sempre entrambe valutate dai due docenti teorici del Tecnico con voto definito seguendo una dettagliata griglia comune condivisa.

Metodologia

Indicare le metodologie utilizzate per il conseguimento degli obiettivi

DIURNO X

SEDI CARCERARIE (C)

lezione frontale X (C)
lezione dialogata e partecipata X (C)
utilizzo di appunti X (C)
utilizzo di mappe concettuali X (C)
discussione guidata X (C)
controllo e revisione del lavoro domestico X
attività di gruppo e dimostrativa nel laboratorio di Fisica X
controllo continuo di elaborazioni/relazioni su esperienze di laboratorio X
Uso della lavagna digitale, proiezione di video e applet in rete di fisica X
problem solving X (C)
analisi di testi/documenti X (C)
elaborazioni/relazioni prodotti digitalmente X
possibili lavori individuali di laboratorio a livello domestico con materiale "povero" X

Valutazione

Sulla base dei criteri generali di valutazione indicati nel POF, esplicitare i livelli essenziali di competenze, conoscenze ed abilità da raggiungere per un giudizio di sufficienza nella disciplina.

NOTE SULLA DIDATTICA

PER IL DIURNO: si precisa che i vari voti dati agli studenti autonomamente dal docente teorico e pratico (ITP) del diurno durante l'A.S. serviranno per attribuire il voto orale unico nella disciplina per entrambi i 2 periodi scolastici. (Per il voto menzionato il docente di teoria valuterà gli scritti valevoli per voto orale, gli orali e alcune relazioni ed elaborazioni, l'ITP "insegnante tecnico pratico" valuterà altre relazioni ed elaborazioni). Il ragionevole numero di valutazioni ottenute dagli alunni ad intervalli regolari nei 2 periodi scolastici verranno però tradotti in pagella in unico voto (orale) per ognuno dei due periodi suddetti come sopra già menzionato. Come già accennato le relazioni di laboratorio e l'elaborazione dei dati delle esperienze potranno essere richiesti anche online.

PER LE SEDI CARCERARIE: anche in tale contesto si precisa che i vari voti, attribuiti agli studenti durante l'A.S. (dal solo docente di teoria in questo caso) serviranno per attribuire il voto orale unico nella

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

disciplina al termine di entrambi i 2 periodi scolastici. Il docente valuterà prove scritte (valevoli per valutazione orale) ma anche orali.

INDICATORI SPECIFICI SU CUI BASARE IL GIUDIZIO GLOBALE SUFFICIENTE DEGLI STUDENTI-DIURNO			
VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
6	<p>Conoscenza essenziale, ma pressoché completa degli argomenti fondamentali.</p> <p>Ovvero l'alunno manifesta una conoscenza sufficiente ma prettamente mnemonica dei contenuti trattati. <u>Le conoscenze richieste e valutate sono sotto riportate.</u></p>	<p>Capacità di applicare procedure e conoscenze in modo autonomo in compiti semplici</p> <p>Quindi l'alunno applica conoscenze e procedure di soluzione in modo per lo più autonomo in compiti semplici.</p> <p>Utilizza ed espone le conoscenze teoriche in modo accettabile ma poco rigoroso. Redige varie relazioni di laboratorio strutturate secondo lo schema fornito dal docente e in modo sufficientemente chiaro. <u>Le abilità richieste e valutate sono sotto riportate.</u></p>	<p>Competenze acquisite in modo essenziale.</p> <p>In ragione di ciò, l'alunno riconosce relazioni in modo abbastanza corretto ed è in grado di applicare le conoscenze fondamentali ma talvolta commettendo alcuni errori. <u>Le competenze perseguite e spendibili anche nel prosieguo degli studi nel triennio sono sotto riportate.</u></p>
	<p>IN PRIMA C=CONOSCENZE</p> <p>C1. Grandezze fisiche (definizione e misura) Saper definire operativamente le grandezze studiate, in particolare: 1.1 Distinguere le grandezze dalle corrispondenti unità di misura; 1.2 Discernere le grandezze vettoriali da quelle scalari e saperle rappresentare; 1.3 Conoscere le unità di misura del S.I. e quelle di uso pratico; 1.4 Riconoscere le grandezze fondamentali e quelle derivate; 1.5 Distinguere un apparecchio da uno</p>	<p>IN PRIMA A= ABILITA'</p> <p>A1. Eseguire operazioni di raccolta, rappresentazione ed elaborazione dei dati sperimentali.</p> <p>A2. Utilizzare in modo preciso la calcolatrice tascabile usando la notazione decimale.</p> <p>A3. Presentare i risultati dell'analisi sperimentale svolta stilando anche delle</p>	<p>NEL BIENNIO CP=COMPETENZA</p> <p>CP1. osservare, descrivere e cercare di analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema.</p> <p>CP2. analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di</p>

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

<p>strumento analogico e digitale; definire le caratteristiche principali di quest'ultimo (sensibilità o risoluzione e portata);</p> <p>1.6 Conoscere la differenza fra errori accidentali e sistematici.</p> <p>1.7 Distinguere le grandezze a misura diretta e indiretta;</p> <p>1.8 Riconoscere le grandezze variabili e costanti;</p> <p>C2. Rappresentazione della misurazione Saper rappresentare i valori delle grandezze caratteristiche del fenomeno, mediante tabelle formule e grafici, utilizzando anche le App di G-Suite Fogli unitamente a Documenti.</p> <p>C3. Modelli matematici che descrivono le relazioni tra le grandezze. Conoscere le diverse espressioni dei modelli matematici utilizzati nei linguaggi: naturale, algebrico simbolico e grafico.</p> <p>C4. Statistica di base Conoscere i criteri necessari per esprimere il risultato di un'esperienza quantitativa la dispersione di misura e la sua correttezza, utilizzando anche l'App di G-Suite Fogli.</p> <p>IN SECONDA (OLTRE A QUANTO SOPRA)</p> <p>C5. Modelli per descrivere la struttura e le proprietà della materia. Conoscere, a grandi linee, le caratteristiche principali dei modelli che illustrano le proprietà fisiche derivanti dalla struttura della materia (modelli presentati soprattutto affrontando i</p>	<p>relazioni usando anche le App di Google Workspace (Fogli, Documenti).</p> <p>A4. Usare la terminologia adeguata nella maggior parte dei casi.</p> <p>A5. Sapere spiegare con parole appropriate il significato di una relazione tra le grandezze fisiche misurate.</p> <p>A6. Individuare una possibile interpretazione dei dati in base ai modelli matematici appresi, vale a dire riconoscere le relazioni analitiche tra le grandezze variabili.</p> <p>A7. Risolvere semplici problematiche applicative, cercando di individuare correttamente le variabili.</p> <p>IN SECONDA (OLTRE A QUANTO SOPRA)</p> <p>A8. Sviluppare sufficiente consapevolezza delle diverse fasi del metodo d'indagine sperimentale:</p>	<p>energia a partire dall'esperienza.</p> <p>CP3. Incrementare la consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>CP4. Maturare l'abilità nei lavori di gruppo cooperando con i compagni (eventualmente utilizzando anche le App di Google Workspace come Documenti e Fogli).</p> <p>CP5. Operare in laboratorio rispettando il regolamento e tenendo in dovuta considerazione l'aspetto relativo alla sicurezza nei luoghi di lavoro.</p>
---	---	--

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

	<p>fenomeni termici e, seppur brevemente, l'elettricità).</p> <p>C6. Comportamento dei corpi e/o della materia in situazioni di equilibrio</p> <p>Conoscere le condizioni elementari che determinano i fenomeni di equilibrio esaminati e sapere individuare le grandezze caratteristiche, riconoscendo i modi con cui un sistema tende spontaneamente a raggiungere lo stato di equilibrio (esempio durante il raggiungimento dell'equilibrio termico ponendo a contatto due sostanze a diversa temperatura).</p>	<p>dall'osservazione alla formulazione d'ipotesi, dalla raccolta dei dati all'accertamento dei modelli esplicativi.</p>	
--	--	---	--

STUDENTI DELLE SEDI CARCERARIE

Vista la particolare situazione scolastica nonché la non prevista attività sperimentale di laboratorio, vale quanto sopra riportato ma con alcune riduzioni. Nello specifico: CONOSCENZE (C1, C2, C3, C4) - ABILITA' (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8) - COMPETENZE (CP1, CP2, CP3).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE ANALITICA PER OGNI VOTO ATTRIBUITO AGLI STUDENTI

VOTO	Descrittori		
	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
1	L'alunno non esegue alcuna consegna o fa scena muta all'orale.	L'alunno non mostra alcuna procedura risolutiva e non consegna relazioni di laboratorio.	L'alunno non evidenzia di avvicinarsi allo studio della materia.
2/3	L'alunno mostra di conoscere gli argomenti svolti in modo assolutamente carente.	L'alunno mostra procedure risolutive e tecniche di calcolo totalmente scorrette e si esprime in modo assolutamente inadeguato. Consegna uno scarso numero di relazioni di laboratorio e per lo più poco	L'alunno non comprende le richieste e prova ad applicare le conoscenze ma in modo incoerente.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

		comprensibili.	
4	L'alunno fa rilevare una conoscenza dei contenuti molto lacunosa.	L'alunno applica procedure risolutive e tecniche di calcolo totalmente non corrette e si esprime in modo inadeguato. Consegna un limitato numero di relazioni di laboratorio poco chiare.	L'alunno cerca di riconoscere o stabilire relazioni ma è solo in grado di applicare le conoscenze fondamentali in modo assolutamente incerto.
5	L'alunno mostra una conoscenza incompleta degli argomenti svolti.	L'alunno applica procedure di soluzione in modo non autonomo. Utilizza le conoscenze teoriche in modo impreciso. Redige alcune relazioni di laboratorio strutturate secondo lo schema fornito dal docente ma con vari errori sia espositivi che di forma.	L'alunno riconosce relazioni ma in modo non totalmente corretto ed è in grado di applicare le conoscenze fondamentali solo commettendo errori.
6	L'alunno manifesta una conoscenza sufficiente ma prettamente mnemonica dei contenuti trattati	L'alunno applica procedure di soluzione in modo autonomo in compiti semplici. Utilizza ed espone le conoscenze teoriche in modo accettabile ma poco rigoroso. Redige varie relazioni di laboratorio strutturate secondo lo schema fornito dal docente e in modo sufficientemente chiaro.	L'alunno riconosce relazioni in modo abbastanza corretto ed è in grado di applicare le conoscenze fondamentali ma talvolta commettendo ancora alcuni errori.
7	L'alunno manifesta una conoscenza discreta dei contenuti.	L'alunno applica procedure di soluzione in modo abbastanza autonomo. Utilizza ed espone le conoscenze teoriche in modo discreto. Redige le relazioni di laboratorio strutturate secondo lo schema fornito dal docente e in modo chiaro.	L'alunno riconosce relazioni in modo corretto ed è in grado di applicare le conoscenze fondamentali in modo abbastanza preciso.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO		
8	L'alunno manifesta una conoscenza buona dei contenuti e opera collegamenti importanti.	L'alunno applica procedure di soluzione in modo autonomo. Utilizza ed espone le conoscenze teoriche in modo coerente. Redige tutte le relazioni di laboratorio strutturate secondo lo schema fornito dal docente in modo chiaro.	L'alunno riconosce relazioni in modo corretto ed è in grado di applicare le conoscenze in modo preciso.
9	L'alunno manifesta una conoscenza solida dei contenuti e opera collegamenti fondamentali.	L'alunno applica procedure di soluzione in modo totalmente autonomo. Utilizza ed espone le conoscenze teoriche in modo coerente e rigoroso. Redige tutte le relazioni di laboratorio strutturate secondo lo schema fornito dal docente in modo assolutamente chiaro.	L'alunno riconosce tutte le relazioni in modo corretto ed è in grado di applicare facilmente le conoscenze in modo preciso.
10	L'alunno manifesta una conoscenza sicura e solida di tutti i contenuti e opera collegamenti fondamentali.	L'alunno applica procedure di soluzione in modo totalmente autonomo. Utilizza ed espone le conoscenze teoriche in modo coerente e rigoroso ed evidenzia capacità di analisi e sintesi esprimendo anche valutazioni personali adeguate. Redige tutte le relazioni di laboratorio strutturate secondo lo schema fornito dal docente in modo assolutamente chiaro e con dovizia di particolari.	L'alunno riconosce tutte le relazioni in modo corretto ed è in grado di applicare facilmente le conoscenze in modo preciso. Mostra di riconoscere analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti.

SEDI CARCERARIE

In linea di massima vale anche in tali contesti quanto sopra specificato per la griglia di valutazione degli studenti.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

(***) Si allegano griglie comuni di correzione degli elaborati scritti (valevoli per la valutazione orale), delle interrogazioni e delle relazioni di laboratorio.

GRIGLIE COMUNI DI CORREZIONE DEI DOCENTI TEORICI

ELABORATI SCRITTI (IN PRESENZA E ONLINE)	INTERROGAZIONI ORALI (orali brevi in presenza di 6-8 minuti per alunno)	RELAZIONI DI LABORATORIO (IN PRESENZA E ONLINE)
<p>Le prove scritte potranno presentare 6-8 quesiti (applicazioni con esercizi, quesiti teorici a risposta aperta o a completamento, risposte vero o falso). Ogni singolo quesito avrà un voto segnato sulla verifica.</p> <p>Esempio di possibile valutazione massima per una prova con 6 quesiti:</p> <p>Voto totale massimo: 1+1,5+1,5+1,5+1,5+3=10</p> <p>I voti 1, 1,5, 2, 3 si riferiscono alle singole possibili valutazioni massime di ogni quesito.</p> <p><u>Nota:</u> il fac-simile della verifica verrà posto dai docenti in Classroom al fine della trasparenza delle informazioni anche con le famiglie. Questo, oltre che un'agevolazione, dovrebbe anche rappresentare un mezzo per far assumere adeguata responsabilità agli studenti nella loro formazione (contratto formativo). In tal modo gli studenti possono anche valutare preventivamente la loro possibile prestazione.</p>	<p>Verranno posti agli studenti 3 quesiti: una domanda di teoria, una su un'applicazione con ed una di laboratorio. Il voto sarà così attribuito:</p> <p>voto totale massimo: (1)+3+3+3 =10</p> <p>Quindi in ogni parte dell'orale la valutazione massima sarà di 3 punti. Un punto (1) sarà comunque dato.</p> <p>Gli argomenti oggetto della prova saranno concordati preventivamente con gli studenti.</p>	<p>Agli studenti di prima verrà fornita un'adeguata traccia dei punti da seguire per stilare ogni relazione. Essa verrà ribadita anche agli studenti di seconda.</p> <p>Essendo le relazioni composte da una decina di punti da sviluppare ognuna, il docente teorico, soprattutto con gli alunni del primo anno, prenderà in considerazione nelle prime relazioni visionate in particolare 5 di tali punti per volta che saranno comunicati agli alunni. (Essendo il numero minimo di relazioni effettivamente analiticamente corrette e valutate per periodo scolastico 2, lo studente avrà quindi un supporto adeguato per modificare in seguito nelle successive redazioni tutte le parti eventualmente lacunose).</p> <p>IN PARTICOLARE vale per l'attribuzione del voto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 punti massimo per: obiettivo, introduzione teorica, apparecchiatura usata, illustrazione delle fasi operative, caratteristiche strumenti, descrizione della procedura. • 5 punti massimo per: tabella dati raccolti ed elaborati, formule, diagramma, valutazione dell'esperienza. <p><u>Voto totale massimo relazione:</u> 5+5 =10</p> <p>Le relazioni e le elaborazioni dei</p>

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"

CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it

MOD. 01.01	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO
------------	--

	dati di laboratorio potranno anche essere richiesti digitalmente da consegnare in Classroom.
--	--

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLE RELAZIONI E DEI LAVORI PER L'ITP

N°	Elementi di valutazione	Indicatore di valutazione	Punteggio
1	Lo scopo e le ipotesi di lavoro	Assenti	0
		Pertinenti ma scorrette	0,5
		Pertinenti e corrette	1,0
2	Elenco materiali occorrenti	Assenti	0
		Incompleto	0,5
		Completo	1,0
3	Descrizione del procedimento con eventuali osservazioni	Assente	0
		Scorrettezze terminologiche e /o fisiche- osservazioni semplici	0,5
		Corretta dal punto di vista della terminologia, ma mancante di alcuni passaggi fondamentali	1,0
		Corretta ma incompleta	1,5
		Corretta, completa e corredata di osservazioni pertinenti	2,0
4	Presentazione dei risultati e compilazione delle tabelle e grafici	Assente	0
		Incompleta	0,5
		Corretta	1,0
		Corretta e completa, corredata da osservazioni pertinenti	1,5
5	Calcoli matematici	Assenti e/o	0

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01		PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO	
		completamente errati	
		Scorretti matematicamente	0,5
		Corretti ma incompleti	1,0
		Corretti e completi	1,5
6	Conclusioni, finalità e valutazione del lavoro svolto.	Assenti	0
		Non pertinenti	0,5
		Pertinenti ma incomplete	1,0
		Pertinenti e corrette ma con errori nell'uso del linguaggio specifico.	1,5
		Corrette scientificamente e dal punto di vista della terminologia	2,5
		Approfondite con riferimenti di teoria	3,0

Ad ogni indicatore viene attribuito un punteggio, fino a raggiungere il voto massimo di 10/10.

(**) NOTA IMPORTANTE PER I PDP E PEI

Gli studenti con PDP o PEI avranno una verifica scritta personalizzata o individualizzata da svolgersi nello stesso tempo dei compagni ma con un minore numero di richieste. Il punteggio dei singoli quesiti sarà esplicitato sul testo e, come per i compagni, sarà reso noto a tali studenti anche per aver posto con molto anticipo in Classroom (Lavori, Materiale) il Fac-Simile del testo della verifica. Le interrogazioni, se tali studenti lo richiederanno, potranno anche avvenire dal posto e comunque saranno effettuate dopo che gli alunni avranno avuto modo di sentire altri compagni. Per le relazioni/elaborazioni di laboratorio, sarà consentito loro di consegnarne un numero ridotto e si considererà più l'aspetto della corretta traccia seguita che quello formale.

CARCERE

In linea di massima vale quanto sopra in merito alla valutazione delle prove scritte e orali.

DISTURBI SPECIFICI D'APPRENDIMENTO E PIANI EDUCATIVI INDIVIDUALIZZATI

Per gli alunni con disturbi specifici di apprendimento (DSA) o che richiedano piani individualizzati (PEI) verranno debitamente tenuti conto gli aspetti compensativi [con materiale apposito fornito posto anche in Classroom] e dispensative [come la richiesta di effettuazione di prove nello stesso tempo dei compagni ma

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178

Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA

Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697

E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

con quesiti ridotti seppure in grado di coprire la certificazione dell'acquisizione delle conoscenze/abilità fondanti della disciplina]. Si veda a proposito la nota importante (***) riportata appena sopra.

FORME DI RECUPERO

Per le classi prime, il primo periodo scolastico sarà dedicato al ripasso/consolidamento delle conoscenze/abilità fondamentali di natura matematica e geometrica (circa 2 mesi anche se comunque iniziando ad affrontare i nuovi contenuti). Per le seconde nel primo mese e mezzo di lezione saranno richiamati e consolidati i contenuti/abilità del primo anno. Successivamente per tutte le classi sarà attuato un sistematico recupero in itinere nei 2 periodi scolastici (la parziale riduzione dei contenuti operata soprattutto nelle seconde, dovrebbe garantire un maggiore tempo per questo intento). A ciò si presta bene la presente disciplina, dato che le competenze finali risultano trasversali a tutti i contenuti affrontati e pertanto continuamente riprese e potenziate. Si precisa che verranno svolti anche sportelli pomeridiani settimanali (Help) soprattutto durante il secondo quadrimestre e che saranno rivolti anche alle classi del Liceo (3°-4°-5°). A tali sportelli saranno indirizzati specialmente gli studenti più bisognosi di supporto e con debito formativo al termine del primo quadrimestre nonché gli alunni con PDP o PEI. Agli sportelli, ci si adopererà per colmare le lacune emerse sia dal punto di vista teorico-applicativo che relativamente all'attività sperimentale di laboratorio. Vi è quindi la possibilità per gli studenti di ottenere una promozione allo studio. Potrà esservi inoltre la pausa didattica al termine del primo quadrimestre in particolare se le insufficienze nella classe supereranno il 35% (previsto dal PTOF). Vi sarà inoltre attività sperimentale di laboratorio con richiesta continua e puntuale da parte di ogni alunno delle relazioni o delle rielaborazioni dei dati (in vari casi sarà possibile ripetizione a livello domestico delle esperienze con materiale "povero"). E' istituito anche il punto compiti ed i docenti presenti e operanti saranno supportati da alcuni studenti del triennio per assistere gli alunni. Gli studenti con eventuale debito formativo alla fine dell'A.S. dovrebbero poter frequentare i corsi di recupero estivi.

SEDI CARCERARIE

Per le sezioni carcerarie il recupero sarà costantemente in itinere.

COLLABORAZIONE CON IL LICEO

Quest'anno dovrebbe riprendere una collaborazione tra il Tecnico ed il Liceo. Si precisa quindi che il docente Dal Bosco coopererà con i docenti del Liceo nel tenere gli Help pomeridiani anche per tutte le classi del Liceo stesso. Inoltre, potrà esservi un intervento congiunto con alcuni docenti delle classi terze del Liceo per far condurre ai loro studenti di tali classi 2 esperienze annuali nel laboratorio di Fisica. Una di queste attività sarà sulla misura e la sua incertezza, l'altra di statica e tale da contemplare anche la relazione fra grandezze.

Brescia, 05-10-2023

Il coordinatore di dipartimento:

Dal Bosco Andrea

Si allega di seguito una pagina con la firma del Coordinatore di dipartimento.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "N. TARTAGLIA-M. OLIVIERI"



CODICE MINISTERIALE: BSIS036008 – CODICE FISCALE 98169720178
Sede, Presidenza e Amministrazione: Via G. Oberdan, 12/e – 25128 BRESCIA
Tel. 030/305892 – 030/305893 – 030/3384911 – Fax: 030/381697
E-mail: bsis036008@istruzione.it - PEC: bsis036008@pec.istruzione.it



MOD. 01.01

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PRIMO BIENNIO

Andrea Dal Bosco