



ANNO SCOLASTICO 2019/2020
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

CLASSE 5B

MATERIA Fisica

DOCENTE Neri Alessandra

La presente programmazione sviluppa e definisce quanto previsto dalle *“Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all’articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all’articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento.”* relativamente al curriculum , alla classe e alla materia specifica



Sez. A - Analisi della classe

ELEMENTI TRATTI DALL'OSSERVAZIONE, DAGLI EVENTUALI TEST D'INGRESSO E DALLE PRIME PROVE DI VERIFICA IN MERITO AL POSSESSO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

La classe si dimostra collaborativa e partecipa alle lezioni ed il lavoro casalingo è al momento adeguato. Per verificare le competenze disciplinari è stata svolta una verifica scritta in cui il livello medio è discreto e si sono evidenziate buone capacità di acquisire conoscenze, ma è presente una diffusa difficoltà nel problem solving e nella esposizione delle conoscenze con corretto linguaggio espositivo

VALUTAZIONE SINTETICA (1 = GRAVI CARENZE -> 5= LIVELLO ECCELLENTE)

(BARRARE LA CASELLA CORRISPONDEnte ALLA VALUTAZIONE)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | X | |

Sez. B - Contenuti

Indicare **sinteticamente** i moduli **con indicazione breve** dei contenuti (fra quelli inclusi nelle *Indicazioni Nazionali*, nella programmazione di dipartimento o diversi), la previsione di valutazioni intermedie e finali e il periodo di effettuazione del modulo (mese)

| MODULO (O UDA) (TITOLO) | CONTENUTI | VALUTAZIONI | PERIODO | | | | |
|---|---|--|---------|----|--|----|-----------------------------------|
| 1 Moto cariche in campo elettrico e magnetico | <ul style="list-style-type: none"> Ripasso elettrostatica, correnti, campo magnetico, campo magnetico generato da correnti, forza di Lorentz Moto cariche in campo elettrico e magnetico. Applicazioni: Tubo catodico | INTERMEDIE <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> FINALI <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | | SI | | SI | SETTEMBRE- OTTOBRE NOVEMBRE |
| | SI | | | | | | |
| | SI | | | | | | |
| 2 Induzione elettromagnetica | <ul style="list-style-type: none"> Legge di Faraday-Neumann-Lenz Equazioni di Maxwell Onde elettromagnetiche | INTERMEDIE <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> FINALI <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | | SI | | SI | NOVEMBRE -DICEMBRE GENNAIO |
| | SI | | | | | | |
| | SI | | | | | | |
| 3 Fisica Moderna: a) Relatività | <ul style="list-style-type: none"> Relatività speciale Cenni a relatività generale: principio di equivalenza | INTERMEDIE <table border="1"><tr><td>NO</td><td></td></tr></table> FINALI <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | NO | | | SI | GENNAIO- FEBBRAIO |
| NO | | | | | | | |
| | SI | | | | | | |
| Fisica Moderna: b) Pre-quantistica | <ul style="list-style-type: none"> <i>Modelli atomici</i> Fisica pre-quantistica | INTERMEDIE <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> FINALI <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | | SI | | SI | MARZO- APRILE |
| | SI | | | | | | |
| | SI | | | | | | |
| Fisica Moderna: c) Fisica nucleare | <ul style="list-style-type: none"> <i>Fisica nucleare</i> | INTERMEDIE <table border="1"><tr><td>NO</td><td></td></tr></table> FINALI <table border="1"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | NO | | | SI | MAGGIO |
| NO | | | | | | | |
| | SI | | | | | | |



3

Indicare separatamente i moduli pluridisciplinari concordati in consiglio di classe

| UNITA' PLURIDISCIPLINARE (TITOLO) | CONTENUTI DISCIPLINARI INSERITI NELL'UNITA' | VALUTAZIONI | PERIODO | MATERIE INSERITE NELL'UNITA' | | | | |
|--|--|---|---------|------------------------------|--|----|---|-------------------------------------|
| La crisi del primo '900 3h | Relatività (nuovo concetto di spazio e tempo), fisica pre-quantistica (concetto di quanto, dualismo onda-materia), fisica atomica (scoperta dell'atomo, con particolare attenzione alle scoperte scientifiche che nei primi anni del 1900 mettono in crisi l'interpretazione "classica" dei fenomeni studiati) | INTERMEDIE FINALI <table border="1"> <tr> <td>NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SI</td> </tr> </table> | NO | | | SI | PRESENTAZIONE : FEBBRAIO SINTESI: MARZO/APRILE | Italiano, Arte, Matematica, Fisica, |
| NO | | | | | | | | |
| | SI | | | | | | | |
| L'atomo: il dilemma dell'utilizzo del nucleare 4h | Fisica atomica e nucleare, le figure di Einstein e Fermi | INTERMEDIE FINALI <table border="1"> <tr> <td>NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SI</td> </tr> </table> | NO | | | SI | PRESENTAZIONE : FEBBRAIO SINTESI: MARZO/APRILE | Storia, Scienze Naturali; Fisica, |
| NO | | | | | | | | |
| | SI | | | | | | | |

Sez. C - Competenze finali

Indicare le competenze gli studenti devono possedere a fine anno
(Nel quadro del POFT e della programmazione di classe e in riferimento alla programmazione di dipartimento , alle Indicazioni Nazionali e/o alla personale scelta del docente)

SEZ. C.1- COMPETENZE TRASVERSALI PER ASSI CULTURALI /AREE

Indicare solo le competenze trasversali che il docente ritiene attinenti alla disciplina in relazione all'asse.
Fare riferimento alla Programmazione di Classe e agli obiettivi di competenza ivi stabiliti
(Definire **comunque** le competenze per gli assi /aree evidenziati)

| ASSE CULTURALE /AREA | COMPETENZE ATTINENTI ALLA DISCIPLINA |
|---|---|
| LINGUISTICO-ESPRESSIVO (COMPETENZE DI LETTURA, COMPrensione ED ESPRESSIONE, USO CORRETTO DEL LINGUAGGIO DISCIPLINARE) | Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguandolo all'ambito scientifico-tecnologico. Analizzare ed interpretare testi scritti di vario tipo. Produrre testi di vario tipo in relazione ai diversi scopi comunicativi. Produrre testi multimediali. |
| STORICO -SOCIALE | Cogliere le implicazioni dell'innovazione scientifico-tecnologica e, in particolare, il loro impatto sul mondo del lavoro |



4

| | |
|--|--|
| MATEMATICO | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. |
| SCIENTIFICO -TECNOLOGICO | Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di sistemi e/o dispositivi anche di uso corrente Gestire progetti |
| LOGICO-ARGOMENTATIVO (COMPETENZE NELLA COSTRUZIONE EFFICACE E VALIDA DEL DISCORSO) | Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico |
| METODOLOGICO (IMPARARE AD IMPARARE) (COSTRUZIONE E PROGRESSIVA DI UN VALIDO METODO DI STUDIO) | Raccogliere, selezionare ed elaborare informazioni Riconoscere dati essenziali, scomporre il problema in sottoproblemi e individuare le fasi del problema risolutivo anche in casi diversi da quelli affrontati, attraverso una sequenza ordinata di operazioni coerenti ed efficaci Selezionare il modello adeguato, collocandolo in una classe di problemi simili e formalizzare in maniera corretta ed efficace Illustrare in modo completo il procedimento seguito, fornendo la soluzione corretta attraverso un uso preciso del linguaggio specifico Operare in modo autonomo, sapendosi adattare al contesto: selezionare ed elaborare le informazioni cogliendo i nessi Organizzare gruppi di lavoro e seguire una corretta esecuzione del compito in collaborazione |



SEZ. C.2- COMPETENZE DISCIPLINARI PROGRAMMATE PER LA FINE DELL'ANNO SCOLASTICO

5

Indicare le competenze specifiche che dovrebbero essere conseguite dagli studenti alla fine dell'anno scolastico, utilizzando le abilità e le conoscenze acquisite.

(Riferirsi, declinare e sviluppare quanto previsto per la specifica materia nelle Indicazioni Nazionali per biennio di riferimento della classe [1°biennio, 2° biennio, ultimo anno] e quanto è stato definito in sede di programmazione di dipartimento)

| | COMPETENZE ¹ | DESCRITTORI (Descrivere utilizzando i termini chiave seguenti o analoghi : saper <fare> , saper risolvere <situazioni problematiche>, saper utilizzare <conoscenze e strumenti per conseguire un risultato >) | PRIORITA' (Definire una priorità al conseguimento delle competenze da 1= più importante a 3= meno importante) |
|---|---|--|--|
| 1 | ANALIZZARE, COMPRENDERE ED INTERPRETARE (A) | <ul style="list-style-type: none"> Saper leggere e comprendere testi scientifici(A1); decodificare un messaggio sia scritto sia orale(A2); saper leggere un linguaggio formale(A3); saper isolare le informazioni richieste o pertinenti al proprio compito(A4); saper leggere un grafico individuandone le caratteristiche(A5); osservare e identificare fenomeni, individuandone le variabili significative(A6); fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli(A7); comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società(A8). | 1 |
| 2 | GENERALIZZARE E ASTRARRE (B) | <ul style="list-style-type: none"> Applicare le regole generali a problemi specifici(B1); saper risalire da problemi specifici a regole generali, anche sfruttando modelli matematici (B2); applicare il sistema ipotetico-deduttivo(B3); formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione(B4). | 1 |
| 3 | STRUTTURARE (C) | <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure del calcolo numerico ed algebrico(C1); saper rielaborare appunti(C2); saper tradurre un modello da un linguaggio ad un altro(C3); saper confrontare dati cogliendo analogie, differenze, interazioni(C4); formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione(C5). | 1 |
| 4 | IDEARE, PROGETTARE E FORMULARE IPOTESI (D) | <ul style="list-style-type: none"> Individuare gli elementi essenziali di un problema(D1); individuare percorsi risolutivi(D2); utilizzare strumenti matematici idonei per la risoluzione di problemi(D3); costruire un algoritmo risolutivo: in laboratorio progettare una procedura sperimentale(D4); saper confrontare strategie risolutive diverse individuando le caratteristiche e le potenzialità di ciascuna(D5); formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi(D6). | 1 |
| 5 | COMUNICARE (E) | <ul style="list-style-type: none"> Acquisire e usare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta in contesti scientifici(E1); esporre e/o comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale argomenti trattati, sia teorici che laboratoriali (E2); utilizzare la terminologia specifica della materia ed i linguaggi formali previsti(E3); saper formulare domande appropriate ed osservazioni pertinenti(E4); saper rispondere in modo pertinente a domande relative ad un argomento e/o documento(E5). | 1 |

¹ I suggerimenti hanno valore indicativo e possono essere utilizzati o sostituiti . (In sede di compilazione cancellare questa nota eliminando il riferimento nel testo)



SEZ. C.3 DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE NEI SINGOLI MODULI

Indicare per ciascuno dei moduli della **sezione B** le competenze più rilevanti in relazione ai contenuti trattati (almeno **tre** per ogni modulo)

| MODULO | COMPETENZE (indicare i numeri d'ordine della tabella sez.C2 delle competenze più rilevanti per il modulo) | DESCRITTORI (Descrivere che cosa lo studente deve saper fare per dimostrare il suo livello per le competenze indicate) |
|--------|--|--|
| 1 | 1,2,3,4 | Risolvere equazioni e disequazioni con valori assoluti e irrazionali Tracciare i grafici derivati dal grafico di una funzione data con opportune trasformazioni Collegare trasformazioni del piano con proprietà di simmetria dei grafici delle funzioni Applicare le proprietà di particolari successioni Dimostrare alcune proprietà degli insiemi numerici applicando il principio di induzione Definire le funzioni esponenziale e logaritmica e tracciarne il grafico Applicare le proprietà fondamentali dei logaritmi Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche |
| 2 | 1,2,3,4,5 | Determinare l'equazione di un fascio di rette note le condizioni Determinare le caratteristiche di un fascio di rette, nota la sua equazione Determinare l'equazione di una conica note le condizioni Studiare e disegnare una conica, nota la sua equazione Determinare le rette tangenti ad una conica Utilizzare correttamente il lessico specifico della disciplina Risolvere problemi con la strategia più efficace e con giustificazione logica delle varie fasi della risoluzione |
| 3 | 1,2,3,4 | Calcolare medie e indici di variabilità. Analizzare una tabella a doppia entrata e individuare le distribuzioni condizionate e marginali Calcolare l'indice di correlazione lineare con il metodo di Bravais -Person Determinare le rette di regressione di una variabile statistica sull'altra Valutare la bontà di adattamento Dedurre informazioni dalla retta di regressione |

Competenze disciplinari da attivare e potenziare nelle unità pluridisciplinari

GENERALI:

- Saper confrontare dati cogliendo analogie, differenze, interazioni;
- Acquisire e usare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta in contesti scientifici;
- Esporre e/o comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale argomenti trattati, sia teorici che laboratoriali;
- Saper rispondere in modo pertinente a domande relative ad un argomento e/o documento

SPECIFICHE:

- Illustrare le problematiche che portarono Einstein a sviluppare la sua teoria della relatività ristretta e del fotone
- Illustrare i concetti base della fisica nucleare con la legge di decadimento.



Sez D - Valutazione

SEZ.D.1 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Riportare la griglia di valutazione che sarà applicata nel corso dell'anno per la valutazione del livello delle competenze nelle singole verifiche e per definire la proposta di voto negli scrutini intermedi e finali
(Fare riferimento alla griglia di valutazione definita in dipartimento eventualmente calibrata sulla classe)

| Livello | Competenze possedute | Competenze non possedute |
|---|--|--|
| Gravemente insufficiente (Voto 1-3) | | <ul style="list-style-type: none"> • Non espone i temi proposti. • Non comprende le situazioni problematiche. • Non svolge il lavoro richiesto. • Non avvia alcuna procedura risolutiva |
| Insufficiente (Voto 4) | | <ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situazione problematica con molta difficoltà. • Non è in grado di operare in modo autonomo neppure nell'esecuzione di compiti semplici. • Commette gravi errori nell'utilizzo di regole, tecniche di risoluzione e modelli. • Si esprime in modo non adeguato, con termini generici e impropri. |
| Lievemente insufficiente (Voto 5) | <ul style="list-style-type: none"> • Comprende, analizza ed interpreta, se guidato, semplici situazioni problematiche in contesti già noti. • Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in semplici esercizi solo se guidato. | <ul style="list-style-type: none"> • Non è sempre in grado di operare in modo autonomo, anche nell'esecuzione di compiti semplici. • Esegue i lavori assegnati in modo impreciso. • Si esprime in modo non sempre adeguato e usa termini generici e/o non appropriati. • Non effettua collegamenti, né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali. |
| Sufficiente (Voto 6) | <ul style="list-style-type: none"> • Comprende, analizza ed interpreta semplici situazioni problematiche in contesti già noti. • Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo corretto in semplici esercizi. • Espone, se guidato, con linguaggio specifico essenziale, ma corretto. | <ul style="list-style-type: none"> • Non padroneggia tutti gli argomenti. • Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove e, a volte, anche in contesti già noti. • Non effettua collegamenti, né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali. |
| Discreto (Voto 7) | <ul style="list-style-type: none"> • Comprende, analizza ed interpreta la situazione problematica in maniera sostanzialmente corretta, seppur con qualche difficoltà. • Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo per lo più corretto. • Espone con linguaggio specifico essenziale, ma corretto. | <ul style="list-style-type: none"> • Non padroneggia tutti gli argomenti. • Struttura procedure risolutive non sempre in maniera corretta e consapevole. • Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove. • Non effettua collegamenti, né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali. |
| Buono (Voto 8) | <ul style="list-style-type: none"> • Comprende, analizza ed interpreta la situazione problematica in | <ul style="list-style-type: none"> • Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove. |



8

| | | |
|-------------------------|---|---|
| | <p>maniera corretta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formula ipotesi e struttura procedure risolutive in modo consapevole, seppur con lievi imprecisioni. • Si esprime con chiarezza, in modo corretto e fluente, usando una terminologia appropriata. • Effettua collegamenti, se guidato. | <ul style="list-style-type: none"> • Non mostra sicurezza nell'effettuare collegamenti, non arricchisce l'esposizione con osservazioni personali. |
| Ottimo (Voto 9) | <ul style="list-style-type: none"> • Mostra di padroneggiare tutti gli argomenti. • Formula ipotesi e struttura procedure risolutive organizzando le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove senza commettere errori o imprecisioni. • Espone con chiarezza e terminologia appropriata, in modo corretto e fluente, effettuando collegamenti. | <ul style="list-style-type: none"> • Non affronta con originalità situazioni nuove. • Non arricchisce l'esposizione con osservazioni personali. |
| Eccellente (Voto 10) | <ul style="list-style-type: none"> • Mostra di padroneggiare tutti gli argomenti. • Analizza criticamente contenuti e procedure e affronta con abilità e originalità situazioni nuove. • Espone con chiarezza e terminologia appropriata, in modo corretto e fluente, effettuando collegamenti e arricchendo l'esposizione con osservazioni personali. | |

SEZ. D.2 - DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI SUFFICIENZA

Fornire un descrittore in termini di competenze **del livello di sufficienza alla fine dell'anno scolastico** (proposta di voto finale) collegato alla tabella di competenza riportata nella sez. c.2 e alla griglia di valutazione

Lo studente ha raggiunto il livello di sufficienza poiché possiede le seguenti competenze, relativamente allo specifico disciplinare :

- Comprende, analizza ed interpreta semplici situazioni problematiche in contesti già noti. (A)
- Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo corretto in semplici esercizi. (B,C)
- Espone, se guidato, con linguaggio specifico essenziale, ma corretto. (D,E)



Sez. E - Metodologie adottate, strumenti didattici, tipologie di verifica intermedie e finali di modulo, sommative di fine quadrimestre e di fine anno .

SEZ E. 1 METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

Indicare i metodi e gli strumenti didattici utilizzati nello specifico percorso disciplinare anche in relazione al livello della classe, al comportamento di lavoro e alle abilità possedute dagli studenti ,ponendoli in una scala di priorità da 1 a 5(1= quella ritenuta più efficace e maggiormente usata ; 5 = quella ritenuta meno efficace e meno utilizzata) nelle tabelle seguenti :

| METODOLOGIA | MOTIVAZIONE DELLA SCELTA <i>(in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)</i> | PRIORITÀ NELL'UTILIZZO |
|---|--|-------------------------------|
| Lezione frontale | Per offrire gli strumenti necessari alle acquisizioni delle conoscenze (linguaggio specifico, strutture, collegamenti) Introduce l'alunno nella cornice epistemologica specifica della disciplina; abitua l'alunno al linguaggio e al metodo della disciplina; allena la concentrazione, l'attenzione e l'abilità di sintetizzare attraverso gli appunti i contenuti espressi dal docente. | 1 |
| Lezione interattiva | L'introduzione formale di nuovi concetti/argomenti (lezione frontale) è sempre preceduta da una parte dialogata/interattiva dove l'intera classe viene coinvolta. Rende l'alunno soggetto attivo dell'apprendimento | 1 |
| Didattica laboratoriale | Sviluppa negli allievi un atteggiamento attivo nei confronti della conoscenza; realizza l'apprendimento come costruzione del sapere (il sapere attraverso il saper fare); rende l'apprendimento significativo ; accresce la motivazione; promuove la progettualità e la creatività. L'utilizzo di strumenti informatici come Geogebra e foglio elettronico ed altri supporta i processi di acquisizione delle competenze. | 4 |
| Problem solving | Per favorire i processi di acquisizione e/o potenziamento delle competenze. Conferisce senso all'apprendimento trasformando le nozioni teoriche in strumenti applicativi di risoluzione di problemi. Promuove il pensiero critico, la creatività e la versatilità; permette di affrontare in modo razionale e costruttivo le difficoltà. | 2 |
| Cooperative learning (lavoro di gruppo) | Sviluppa il rispetto reciproco e lo spirito di squadra; promuove la capacità esplicativa dell'alunno mediante un dialogo tra pari; sviluppa la progettualità. | 3 |
| Flipped classroom (Classe rovesciata) | Qualora lo permetta l'argomento , promuove l'autonomia dello studio, potenziando il metodo di studio | 5 |
| E-Learning | Utilizzo di piattaforme digitali per sviluppare l'autonomia nel metodo di studio attraverso attività di esercitazione | 5 |



| STRUMENTI DIDATTICI | MOTIVAZIONE DELLA SCELTA <i>(in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)</i> | PRIORITÀ NELL'UTILIZZO |
|--|--|-------------------------------|
| Libri di testo in formato misto | Il libro di testo in formato misto è lo strumento base a disposizione degli studenti. In particolare potranno potenziare la loro competenza in analizzare, comprendere ed interpretare informazioni riguardanti la fisica. Inoltre il libro di testo favorirà le capacità di generalizzare situazione problematiche e strutturare procedimenti risolutivi. | 1 |
| LIM per contenuti multimediali | Permetterà agli studenti di affrontare i diversi argomenti in modo maggiormente interattivo. Per un rapido accesso a risorse web/libro digitale/piattaforma Moodle | 2 |
| Strumenti informatico-digitali in modalità laboratoriale ed interattiva | Sfruttare strumenti informatici per risolvere situazioni problematiche legate alla fisica aiuterà gli studenti a potenziare le loro competenze nell'ambito di analizzare un problema, generalizzare e comunicare la sua soluzione. Esempi: Geogebra; foglio elettronico, piattaforma | 4 |
| Materiale fornito dal docente | Potrà essere utile agli studenti per generalizzare, approfondire o sistematizzare quanto appreso con gli altri strumenti didattici. | 3 |
| Piattaforma digitale | Per e-activities e test di diverso tipo per attività di esercitazione e consolidamento delle competenze | 5 |
| Laboratorio di fisica | L'attività laboratoriale in fisica è fondamentale per analizzare un problema, ideare e formulare ipotesi risolutive (sia teoriche che pratiche) e per generalizzare fenomeni particolari a relazioni generali. | 2 |

SEZ. E.2 TIPOLOGIA DI VERIFICA

Indicare le tipologie di verifica utilizzate nel corso dell'anno , motivando la scelta, specificando l'uso nelle diverse fasi del percorso formativo (I = intermedie ; FM= fine modulo ; FQ = fine quadrimestre ; FA = fine anno scolastico) e ponendole in una scala di priorità da 1 a 5 (1= quella ritenuta più efficace e maggiormente usata ; 5 = quella ritenuta meno efficace e meno utilizzata) . Le verifiche possono essere somministrate in forma mista (più tipologie in un'unica prova) . La stessa tipologia può essere utilizzata per verifiche in diverse fasi del percorso formativo .

| TIPOLOGIA DI VERIFICA | MOTIVAZIONE DELLA SCELTA <i>(in relazione alla verifica dei processi di acquisizione e potenziamento delle competenze)</i> | FASE | PRIORITÀ NELL'UTILIZZO |
|------------------------------|--|-------------|-------------------------------|
| Interrogazione orale | Per valutare le competenze acquisite soprattutto nel "comunicare" (E). | I | 2 |
| Prove scritte | Per valutare le competenze acquisite soprattutto a fine modulo su risoluzione di problemi (competenze C e D). | FM,FQ | 1 |



| TIPOLOGIA DI VERIFICA | MOTIVAZIONE DELLA SCELTA <i>(in relazione alla verifica dei processi di acquisizione e potenziamento delle competenze)</i> | FASE | PRIORITÀ NELL'UTILIZZO |
|---|--|-------------|-------------------------------|
| | In prospettiva, preparare gli studenti alla seconda prova dell'Esame di Stato | | |
| Quesiti a scelte multiple o vero/falso | Per valutare il processo di acquisizione delle competenze soprattutto nell'ambito di un modulo o di una parte significativa di esso. | I,FM,FQ | 1 |
| Quesiti a risposta breve (tipologia A e B Esame di Stato) | Per esercitare la sintesi e l'analisi, potenziare l'utilizzo del linguaggio specifico (competenza E). In prospettiva, preparare gli studenti alla terza prova dell'Esame di Stato | FQ,FM) | 4 |
| Attività laboratoriale | Per valutare le competenze nella risoluzione di un problema anche in relazione all'utilizzo di strumenti come laboratorio di fisica e di informatica. Come prova a sè stante o all'interno di una prova di fine modulo | I, FM | 3 |
| Presentazione digitale | Per verificare come gli studenti comunichino in modo appropriato quanto svolto in una attività laboratoriale, utilizzando anche competenze informatiche. Inoltre si può anche verificare come gli studenti sappiano generalizzare e strutturare vari argomenti in esame. | I, FM | 5 |
| Redazione di un progetto operativo | Per sviluppare le capacità di collaborazione per il raggiungimento di un obiettivo comune | FM | 5 |

Sez. F. Previsione utilizzo laboratori e biblioteca

Per la realizzazione della programmazione disciplinare saranno utilizzate le seguenti strutture e strumenti

| STRUTTURE E STRUMENTI | FREQUENZA DI UTILIZZO | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------|
| | Spesso | Occasionalmente | Raramente |
| Laboratori scientifici | | X | |
| Laboratori informatica | | | X |
| Biblioteca | | | X |

Data : 31-10-2019

Il Docente : Neri Alessandra