



**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**

**I.P.S.I.A. - I.T.C. - L.S.**

C.F. 91053080726

*Via F.lli Kennedy, 7*

70029 SANTERAMO IN COLLE - BARI

[ipsiaerasmus@tin.it](mailto:ipsiaerasmus@tin.it)

[www.ipsiasanteramo.it](http://www.ipsiasanteramo.it)



**I.P.S.I.A.**

*Via F.lli Kennedy, 7*

Tel 0803036201 – Fax 0803036973

**L.S.**

*Via P. Sette, 3*

Tel –Fax 0803039751

**I.T.C. “N. DELL’ANDRO”**

*Via P. Sette, 3*

Tel –Fax 0803039751

**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE PER COMPETENZE**

|   |   |                 |                  |
|---|---|-----------------|------------------|
| ISTITUTO  | <b>ISTITUTO TECNICO</b>                     | ANNO SCOLASTICO | <b>2023-2024</b> |
| INDIRIZZO                                       | <b>AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING</b> |                 |                  |
| CLASSE  | <b>1<sup>^</sup> SEZIONE C</b>              |                 |                  |
| DISCIPLINA                                      | <b>SCIENZE INTEGRATE: FISICA</b>            |                 |                  |
| DOCENTE   | <b>prof.ssa Concetta RUGGIERO</b>           |                 |                  |
| QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) | <b>DUE</b>                                  |                 |                  |

**1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO**

Il curriculum di studio, quinquennale, sviluppa competenze ed abilità, linguistiche, logico-matematiche, scientifiche, giuridiche ed economiche aziendali.

Il docente di “Scienze integrate” (Fisica) concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso, 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;
- 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 storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione, di seguito richiamate:

- Osservare, descrivere e 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.

## **2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

**PROFILO GENERALE DELLA CLASSE** (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe, eterogenea per provenienza socio culturale, è composta da 17 alunni; sono presenti 2 ragazzi BES e 2 ragazzi di lingua albanese di recente immigrazione con problemi di comprensione della lingua italiana.

Dal punto di vista disciplinare, la classe ha un comportamento vivace. Il livello di attenzione in classe è basso ma risultati migliori si ottengono solo dopo molteplici sollecitazioni. Alcuni alunni risultano poco scolarizzati e arrecano continuamente disturbo. L'interesse nei confronti della disciplina è inficiato dalla carenza di conoscenze e abilità logico-matematiche indispensabili per approcciarsi allo studio della fisica. Le consegne non sono rispettate da tutti i componenti della classe e molti alunni risultano spesso sprovvisti del materiale scolastico necessario per le attività (libro e quaderno). I test di ingresso e le prime valutazioni effettuate hanno permesso di collocare la maggior parte degli alunni in una fascia medio-bassa. Non mancano però alunni attenti, disciplinati e ben scolarizzati che si spera possano trainare il resto degli alunni.

**FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:**

- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni

### **LIVELLI DI PROFITTO**

| DISCIPLINA<br>D'INSEGNAMENTO         | LIVELLO BASSO<br>(voti inferiori alla<br>sufficienza) | LIVELLO MEDIO<br>(voti 6-7) | LIVELLO ALTO<br>(voti 8-9-10) |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Scienze Integrate:<br/>fisica</b> | N. Alunni 10  | N. Alunni...5               | N. Alunni...2                 |

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:  
**Colloqui con gli alunni .**

**3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO- TECNOLOGICO

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Competenze disciplinari del Biennio</b><br/>                 ( Assi culturali) <b>DM 22/08/07</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza.</li> <li>3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ol> |
|---|---|

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA’ E CONOSCENZE<sup>1</sup>

|                   |                           |          |
|-------------------|---------------------------|----------|
| <b>MODULI N.1</b> | Disciplina                | Classe   |
|                   | Scienze Integrate: fisica | 1^ C ite |

| Titolo: <b>GRANDEZZE E MISURE</b>   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| PERIODO/DURATA  | METODOLOGIA   | STRUMENTI   | VERIFICHE   |
| Settembre -Ottobre  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Attività laboratoriale</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libri di testo</li> <li>• Dispense e schemi</li> <li>• Computer</li> <li>• LIM</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orali</li> <li>• Test</li> <li>• Discussioni collettive</li> </ul> |
| Competenze  | Abilità   | Conoscenze  |   |
| -Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.<br><br>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.<br><br>-Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e | -Saper riconoscere le grandezze opportune per descrivere un fenomeno.<br>-Saper scrivere correttamente le unità di misura e saper operare con i prefissi.<br>-Eseguire misure utilizzando lo strumento opportuno e scrivere correttamente il risultato.<br>-Saper applicare le fasi del metodo sperimentale all’analisi | Definizione di grandezza fisica. Sistema Internazionale di unità di misura: grandezze fondamentali e derivate, loro unità di misura. notazione scientifica. Caratteristiche degli strumenti di misura. Misure dirette e indirette. Errori di misura. Cifre significative. Conoscere le fasi del metodo sperimentale |   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| interpretare dati sperimentali. | di un fenomeno<br>-Saper rappresentare dei dati in tabella o grafico | Conoscere i metodi per rappresentare dei dati. Conoscere la definizione di grandezze direttamente e inversamente proporzionali |
|---------------------------------|--|--|

|                    |                                      |          |
|--------------------|--------------------------------------|----------|
| <b>MODULO N. 2</b> | Disciplina                           | Classi   |
|                    | <b>SCIENZE INTEGRATE:<br/>FISICA</b> | 1^ C ite |

| <b>TITOLO : VETTORI, FORZE ED EQUILIBRIO</b>   |  |   |  |
|--|--|---|--|
| PERIODO/DURATA   | METODOLOGIA  | STRUMENTI   | VERIFICHE  |
| Novembre-Dicembre  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale</li> <li>Cooperative learning</li> <li>Attività laboratoriale</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Libri di testo</li> <li>Dispense e schemi</li> <li>Computer</li> <li>LIM</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Domande miste a risposta singola, vero o falso, scelta multipla.</li> <li>Interrogazioni</li> <li>Interventi.</li> <li>Dialogo.</li> <li>Discussione</li> </ul> |
| Competenze   | Abilità  | Conoscenze  |  |
| <p>-Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</p> <p>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.</p> <p>-Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper riconoscere le grandezze scalari e vettoriali.</li> <li>Saper operare con i vettori (somma e scomposizione).</li> <li>Saper calcolare l'intensità di una forza.</li> <li>Saper descrivere il funzionamento di un dinamometro.</li> <li>Sapere riconoscere se un punto materiale è in equilibrio.</li> <li>Sapere applicare la condizione di equilibrio per un corpo rigido su un piano orizzontale e inclinato.</li> <li>Saper studiare le condizioni di equilibrio dei corpi rigidi in rotazione</li> <li>Saper calcolare la pressione idrostatica e atmosferica.</li> <li>Saper applicare i principi studiati in semplici problemi</li> </ul> | <p>Definizione di vettore. Significato del termine forza. Forza peso, forza elastica e forze di attrito Conoscere lo strumento per misurare le forze.</p> <p>Conoscere il concetto di punto materiale. Conoscere i concetti di corpo rigido e baricentro. Conoscere le condizioni di equilibrio di un corpo rigido in differenti situazioni. Conoscere il concetto di momento di una forza.</p> <p>Conoscere il concetto di pressione. Sapere gli enunciati dei principi di Pascal, di Archimede e della legge di Stevin. Conoscere le principali applicazioni dei principi sui fluidi e gli strumenti di misura della pressione.</p> |  |

|                    |                                      |          |
|--------------------|--------------------------------------|----------|
| <b>MODULO N. 3</b> | Disciplina                           | Classi   |
|                    | <b>SCIENZE INTEGRATE:<br/>FISICA</b> | 1^ C ite |

| <b>TITOLO: IL MOTO DEI CORPI E LE SUE CAUSE</b> |  |  |  |
|---|--|--|--|
| PERIODO/DURATA                                  | METODOLOGIA  | STRUMENTI  | VERIFICHE  |
| Gennaio-Febbraio                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Attività laboratoriale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libri di testo</li> <li>• Dispense e schemi</li> <li>• Computer</li> <li>• LIM</li> </ul> | Domande miste a risposta singola, vero o falso, scelta multipla.<br>- Interrogazioni<br>- Interventi.<br>- Dialogo.<br>- Discussione |

| <b>Competenze</b>   | <b>Abilità</b>   | <b>Conoscenze</b>  |
|---|--|--|
| -Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.<br><br>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.<br><br>-Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper descrivere il movimento di un oggetto utilizzando la corretta terminologia.</li> <li>• Saper costruire il diagramma orario e saper ricavare informazioni da esso.</li> <li>• Saper risolvere semplici problemi che coinvolgono il diverso movimento dei corpi.</li> <li>• Saper applicare i tre principi della dinamica in semplici situazioni.</li> <li>• Saper calcolare l'intensità della forza di gravitazione universale.</li> <li>• Saper risolvere semplici problemi con le forze di attrito.</li> </ul> | Conoscere i concetti di: sistema di riferimento, traiettoria, intervallo di tempo e spazio percorso.<br>Conoscere la definizione e il significato fisico di velocità e accelerazione.<br>Spiegare che cosa si intende per: moto rettilineo uniforme, rettilineo uniformemente accelerato, vario e di caduta dei gravi.<br>Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica.<br>Sapere riconoscere un sistema di riferimento inerziale e non.<br>Legge di gravitazione universale: significato e legge fisica. |

|                    |                                      |          |
|--------------------|--------------------------------------|----------|
| <b>MODULO N. 4</b> | Disciplina                           | Classi   |
|                    | <b>SCIENZE INTEGRATE:<br/>FISICA</b> | 1^ C ite |

| TITOLO: IL LAVORO E L'ENERGIA |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|
| PERIODO/DURATA                | METODOLOGIA  | STRUMENTI  | VERIFICHE  |
| Marzo-Aprile                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale</li> <li>Cooperative learning</li> <li>Attività laboratoriale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Libri di testo</li> <li>Dispense e schemi</li> <li>Computer</li> <li>LIM</li> </ul> | Domande miste a risposta singola, vero o falso, scelta multipla.<br>- Interrogazioni<br>- Interventi.<br>- Dialogo.<br>- Discussione |

| Competenze  | Abilità  | Conoscenze  |
|---|--|---|
| -Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.<br><br>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.<br><br>-Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper calcolare il lavoro di una forza costante.</li> <li>Saper applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica a sistemi fisici semplici.</li> <li>Comprendere l'estensione del principio di conservazione dell'energia.</li> <li>Saper risolvere semplici problemi sui fenomeni termici</li> <li>Saper risolvere semplici problemi sugli scambi termici e i passaggi di stato</li> </ul> | Conoscere il concetto di lavoro e di energia e potenza.<br>Conoscere il concetto di energia cinetica e potenziale.<br>Conoscere i principi di conservazione dell'energia e della quantità di moto.<br><br>Conoscere il concetto di temperatura e le sue unità di misura.<br>Conoscere i principali fenomeni termici.<br>Conoscere le modalità di propagazione del calore.<br>Conoscere i passaggi di stato.<br>Conoscere il primo e secondo principio della termodinamica |

|             |                                      |          |
|-------------|--------------------------------------|----------|
| MODULO N. 5 | Disciplina                           | Classi   |
|             | <b>SCIENZE INTEGRATE:<br/>FISICA</b> | 1^ C ite |

| TITOLO: I FENOMENI ELETTRICI |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|
| PERIODO/DURATA               | METODOLOGIA  | STRUMENTI  | VERIFICHE  |
| Maggio-Giugno                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale</li> <li>Cooperative learning</li> <li>Attività laboratoriale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Libri di testo</li> <li>Dispense e schemi</li> <li>Computer</li> <li>LIM</li> </ul> | Domande miste a risposta singola, vero o falso, scelta multipla.<br>- Interrogazioni<br>- Interventi.<br>- Dialogo.<br>- Discussione |

| Competenze  | Abilità  | Conoscenze   |
|---|--|--|
| -Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.<br>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.<br>-Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper rappresentare il campo elettrico di una semplice disposizione di cariche.</li> <li>• Saper applicare la legge di Coulomb.</li> <li>• Saper risolvere semplici circuiti resistivi in serie e in parallelo</li> </ul> | Comprendere la natura dei fenomeni elettrici e i metodi di elettrificazione.<br>Conoscere il concetto di carica elettrica e le sue caratteristiche.<br>Conoscere la legge di Coulomb e saperla confrontare con la legge di Gravitazione Universale.<br>Conoscere il concetto di campo elettrico.<br>Conoscere il concetto di corrente elettrica e la sua misura.<br>Conoscere gli elementi circuitali e le leggi di Ohm. |

#### **4. MODULI INTERDISCIPLINARI** (Tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

- Descrizione dell'architettura didattica -

- Comprensione del testo
- Imparare ad imparare
- Sviluppare l'approccio interdisciplinare al sapere
- Padroneggiare i linguaggi specifici disciplinari
- Comprensione del testo parlato

#### **5. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

|   |  |
|---|--|
| TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA  | SCANSIONE TEMPORALE  |
| <u>Prove orali</u>  | N. verifiche previste per il quadrimestre<br><u>almeno due</u>   |
| MODALITÀ DI RECUPERO  | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recupero curricolare: alla fine del 1° quadrimestre</li> </ul> | Ricerche individuali e di gruppo   |
|   | Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesine o presentazioni in power-point su argomenti di interesse scientifico</li> </ul> |

## **6. GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

Si allegano alla presente n...1. griglie di valutazione elaborate dall'Asse culturale ( prove orali)

### **Griglia di valutazione prove orali**

| <b>Livello</b>            | <b>Descrittori</b>  | <b>Voto</b> |
|---------------------------|---|-------------|
| Gravemente Insufficiente  | Conoscenze estremamente frammentarie, molto confuse, rielaborazione delle conoscenze nulla, capacità espositiva inadeguata, analisi/sintesi inesistenti.  | 1 – 3 / 10  |
| Insufficiente             | Conoscenze frammentarie, non strutturate, confuse inesistente rielaborazione delle conoscenze, capacità espositiva molto modesta, con forte incidenza dell'errore, analisi/sintesi inesistenti. | 4 / 10      |
| Non del tutto sufficiente | Conoscenze frammentarie dei contenuti minimi, superficiale rielaborazione delle conoscenze, modesta capacità espositiva, analisi/sintesi parziali.  | 5 / 10      |
| Sufficiente               | Conoscenze essenziali dei contenuti minimi, sufficiente rielaborazione delle conoscenze, essenziale capacità espositiva, analisi/sintesi accettabili.   | 6 / 10      |
| Discreto                  | Conoscenze omogenee ed adeguate, discreta rielaborazione delle conoscenze, adeguata capacità espositiva, analisi/sintesi complete.  | 7 / 10      |
| Buono                     | Conoscenze omogenee e ben consolidate, buona rielaborazione delle conoscenze, buona capacità espositiva, analisi/sintesi complete.  | 8 / 10      |
| Ottimo                    | Conoscenza completa e approfondita, sicura autonomia nella rielaborazione delle conoscenze, capacità espositiva ottima, analisi/sintesi complete e personali.                                   | 9 – 10/10   |

## **7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

Competenze, da acquisire al termine dell'obbligo d'istruzione, che costituiscono il risultato che si può conseguire – all'interno di un unico processo di insegnamento/apprendimento - attraverso la reciproca integrazione e interdipendenza tra i saperi e le competenze contenuti negli assi culturali.

Fonte

Documento tecnico e Allegato 2 al Regolamento sull'Obbligo di istruzione - Decreto ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007

Formulare delle ipotesi operative, indicando attività e metodologie didattiche per alcune o tutte le competenze qui elencate

**A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE**

1. IMPARARE A IMPARARE:

Rendere l'allievo autonomo nello studio.

Lo studente deve essere in grado di cercare gli strumenti necessari per l'apprendimento.

Lo studente deve essere in grado di esporre un argomento a carattere interdisciplinare.

2. PROGETTARE:

Allestire semplici esperienze di laboratorio.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

Trovare soluzioni a problemi di vari ambiti disciplinari.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

Sapere riconoscere i collegamenti all'interno della singola disciplina e i nessi interdisciplinari.

Costruire delle mappe concettuali.

Creare presentazioni ipertestuali e multimediali

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

Rendere lo studente autonomo nell'acquisizione delle informazioni.

Lo studente deve saper applicare il metodo scientifico.

Educazione ambientale.

Educazione alla salute.

**B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

6. COMUNICARE:

In modo efficace dati e teorie scientifiche

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

**C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

La docente

Modulo programmazione docente F.S. POF 2011/2012

Santeramo in Colle, 20 novembre 2023

Prof.ssa Concetta RUGGIERO