ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE - LICEO SC. TECNOLOGICO - LICEO SC. AMBIENTALE

"Francesco Giordani" – Caserta

CLASSI: 1ª P

a.s. 2014/2015

Disciplina: Fisica e Laboratorio

RELAZIONE PROGRAMMATICA

Anno scolastico 2014/2015

Relatori
(prof. Vincenzo Palladino, prof. Mauro Bove)

RELAZIONE PROGRAMMATICA

LIVELLI DI PARTENZA

TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE

Per la rilevazione dei livelli di partenza della classe sono state utilizzate osservazioni sistematiche individualizzate, sulla base di obiettivi cognitivi.

LIVELLI RILEVATI

I risultati dei tests d'ingresso, somministrati agli allievi durante le prime ore di lezione, sono caratterizzati da una certa omogeneità. Le conoscenze di base specifiche della disciplina, ad eccezione di pochi casi, sono risultate inadeguate e, talvolta, del tutto insufficienti. Mediamente gli allievi presentano una preparazione di base modesta, nonché uno scarso senso applicativo a situazioni concrete.

CONTENUTI

SCANSIONE QUADRIMESTRALE DEI CONTENUTI

1° QUADRIMESTRE

- *La Fisica e la realtà misurabile*

1. Il metodo sperimentale
2. Le grandezze fisiche e la rappresentazione della realtà
3. Il problema della misura
4. Metodi di misurazione: misure dirette e indirette

   lab.: misure di lunghezza;
   lab. Il calibro ventesimale;
   lab.: misure dirette e indirette di volume

5. Sistemi di misura
6. Ordini di grandezza e notazione scientifica
7. La lunghezza
8. Tabelle e rappresentazioni grafiche
9. Proprietà delle sostanze: densità e peso specifico

   Lab. Misure di densità

10. Le forze
11. Teoria dei vettori
12. Misura della forza
13. La deformazione e la forza elastica

    Lab.: Verifica sperimentale della legge di Hooke

14. Classificazione delle forze. Le forze di attrito. La forza peso
15. La forza e la massa

- *Interazioni fondamentali*

16. Interazione gravitazionale (generalità)
17. Interazione elettromagnetica (generalità)

- *Le forze e l'equilibrio meccanico*

18. Equilibrio del punto materiale

    Lab. Verifica della regola del parallelogramma

19. Equilibrio del corpo rigido

    Lab. Determinazione del baricentro dei corpi estesi

20. Equilibrio del fluidi

    Lab. Bilancia idrostatica

21. Equilibrio meccanico

- *Le forze e il movimento*

22. Cinematica

    Lab.: Le leggi del moto

2° QUADRIMESTRE

23. Dinamica

Lab. Verifica della legge fondamentale della dinamica

24. Moti non rettilinei e moti composti

25. Forze deflettenti e moto circolare

- *Le forze e l'energia*

26. Impulso di una forza, quantità di moto e leggi di conservazione

    Lab.: conservazione della q.d.m.

27. Lavoro di una forza ed energia.

    Lab. Verifica della conservazione dell'energia potenziale di un sistema

METODOLOGIA E VERIFICA

La verifica precede la valutazione ed ha lo scopo di verificare se sono stati raggiunti gli obiettivi prefissati, per modificarli, eventualmente, in funzione del livello effettivo conseguito. La valutazione si svolgerà mediante:

1) l'accertamento delle abilità acquisite dall'allievo:
   a. nella individuazione del problema;
   b. nell'assunzione di criteri di scomposizione degli elementi di un problema;
   c. nell'assunzione di criteri di strutturazione degli elementi di un problema a livello di ricombinazione originale e creativa.
2) l'accertamento delle capacità acquisite di trasferire processi cognitivi ed operazionali da un ambito disciplinare all'altro.

Gli strumenti che saranno adottati per la valutazione sono diversi (Tests, elaborati scritti, colloqui, relazioni di laboratorio, etc.), poiché molteplici sono gli aspetti da cogliere, anche se questi devono contribuire ad un'unica valutazione globale.

ATTIVITA' DI RECUPERO E SOSTEGNO

Si intendono mettere in atto interventi individualizzati, interventi differenziati, quiz mirati, questionari specifici, ulteriori spiegazioni più chiare e con esempi più semplici, costituzione di gruppi di lavoro non omogenei.

OBIETTIVI D' APPRENDIMENTO

Gli studenti dovranno:

- eseguire semplici esercizi in modo da mettere in luce i concetti chiave degli argomenti trattati, non sempre evidenti dalla studio della teoria;
- utilizzare, comprendendone l'utilità e i limiti, semplici modelli esplicativi per la descrizione e l'interpretazione di fenomeni complessi.

Data 30/10/2014

I Docenti

1) prof. V. Palladino . . . . . 2) prof. M. Bove. . . . . .