

ISTITUTO TECNICO STATALE, sett. TECNOLOGICO
"Alessandro VOLTA", via Monte Grappa, 1 34127
TRIESTE

***Una proposta di programmazione disciplinare per
competenze***

ANNO SCOLASTICO: **2011-2012**
CLASSI: I DISCIPLINA: **FISICA**

ASSE CULTURALE: **scientifico-tecnologico (T)**

Docenti di Fisica dell'Istituto A. VOLTA

ISTITUTO TECNICO STATALE, sett. TECNOLOGICO
"Alessandro VOLTA", via Monte Grappa, 1 34127 TRIESTE

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **scientifico-tecnologico (T)**

Competenze disciplinari del Biennio

**Obiettivi generali di competenza
della disciplina definiti all'interno dei
Gruppi Disciplinari**

- ⌚ **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 con espliciti riferimenti all'esperienza.**
- ⌚ **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

N.B. la seconda e la terza competenze dell'asse scientifico-tecnologico sono sviluppate solo in parte al primo anno e prevalentemente nel secondo anno e sono quindi da considerarsi come obiettivo finale tipico di un percorso biennale

| Sequenze di apprendimento | | | | | |
|--|---|---|---|-----------------------------------|-------|
| A | Competenze | Abilità | Conoscenze | Discipline | t ore |
| A1 Fisica come scienza sperimentale | T.1.1, T.1.2, L.1.1, L1.2, L.3.2, L3.4, M.4.3 | Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati | <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di misura e di errore • Misure dirette ed indirette. Calcolo degli errori. • Errore assoluto e relativo • Cifre significative. • La notazione scientifica. | Fisica, Matematica Italiano | 15 |
| A2 Grandezze fisiche. | M.2.4, L.3.2, L3.4 | Operare con grandezze fisiche vettoriali. | <ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura e sistemi di unità. • Grandezze fondamentali e derivate. • Grandezze scalari e vettoriali. • Operazioni con vettori. | Fisica, Prerequisiti (matematica) | 10 |

Esempio

ISTITUTO TECNICO STATALE, sett. TECNOLOGICO
"Alessandro VOLTA", via Monte Grappa, 1 34127 TRIESTE

| A | Strategie e metodi | Valutazione |
|----|--|--|
| A1 | <ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali interattive e dialogate • Presentazione dei contenuti nuovi in forma problematica <p>Laboratorio: Titolo delle attività: Misure dirette delle lunghezze con diversi strumenti di misure (il righello, il calibro ventesimale, il micrometro) e calcolo degli errori Misure indirette della superficie e del volume e calcolo degli errori</p> | <p>Valutazione delle conoscenze/abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • domande informali, • controllo del lavoro domestico • esercizi orali, scritti • relazioni sull'attività di laboratorio <p>Valutazione delle competenze Esperienza: Misura del volume di un oggetto mediante lo strumento di misura più preciso (gli studenti devono scegliere lo strumento da utilizzare, eseguire le misure e motivare la scelta)</p> |
| A2 | <ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali interattive e dialogate <p>Laboratorio e Lavori di gruppo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somma dei vettori con la regola del parallelogramma | <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione delle conoscenze/abilità: • domande informali, • controllo del lavoro domestico • relazioni sull'attività di laboratorio |

Esempio

LA CINEMATICA E LE COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

- **IMPARARE A IMPARARE:**
percepire i movimenti
- **PROGETTARE:**
prevedere le traiettorie di due oggetti affinché non collidano
- **RISOLVERE PROBLEMI:**
confrontare le velocità di due diversi oggetti
- **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**
Saper trasporre le conoscenze sui moti descritti nella cinematica ai corrispondenti esempi di moti nella vita quotidiana
- **ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**
Metodi di rivelazione delle velocità.
Interpretare il grafico della posizione di un oggetto in moto e correlarlo ad un esempio reale: auto con velocità costante, ecc.

COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

- **COMUNICARE:**
Confrontarsi con i propri pari o adulti sulle velocità da adottare alla guida di un motorino/auto.

COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA

- **AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**
Aver imparato il concetto di velocità e l'importanza del rispetto dei limiti di velocità per evitare collisioni con altri veicoli

La parola agli studenti