



**ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO
"DI MIANO"**

80145 NAPOLI - Via Miano, 290 – tel. 081/5431819 fax 081/5438626 – CODICE NARI22000P
C.F. 94007100632 <http://www.ipiadimiano.it> nari22000p@istruzione.it

Classe: 1° Dpm

Disciplina: Fisica e laboratorio

Anno scolastico: 2012-2013

Docenti: Garramone Raffaele - Santoro Lidia

Programma svolto

Accoglienza didattica: strumenti matematici essenziali.

Sistema di numerazione decimale. Sistemi di misura degli angoli. Operazioni aritmetiche. Frazioni e proporzioni. Potenze di 10 e calcolo con le potenze. Grandezze fisiche di lunghezza, superficie e volume. Equivalenze di misure. Rette, semirette, segmenti ed angoli. Figure piane: triangoli, quadrato, cerchio.

Metodo di lavoro. Strumenti della fisica. Misurazioni e misure.

I modelli. Il metodo sperimentale. Le grandezze fisiche. Misurazioni e misure. Strumenti di misura. Principali caratteristiche degli strumenti di misura: portata, sensibilità, precisione e prontezza. Misure dirette e indirette. Cifre significative nelle misure dirette. Cifre significative nelle misure indirette: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni. Regole per approssimare. Intervallo di valori di una grandezza. L'ordine di grandezza. La notazione esponenziale. La notazione scientifica. Unità di misura arbitrarie. Il Sistema Internazionale di unità di misura. Multipli e sottomultipli. Grandezze fisiche direttamente proporzionali. Grandezze fisiche inversamente proporzionali. La misura del volume dei corpi. Misura del volume di corpi solidi. Misura del volume di corpi liquidi. Misura del volume di corpi gassosi. La massa dei corpi e la sua misura. La densità dei corpi e la sua misura. La forza.

Incertezza della misura.

Incertezza nelle misure dirette. La teoria degli errori: errori grossolani, errori sistematici, errori accidentali, significato probabilistico dell'intervallo di fiducia, media aritmetica, errore assoluto. Applicazioni sulla media aritmetica e sull'errore assoluto.

Esercitazioni di laboratorio.

Esercitazione di laboratorio sull'uso del calibro.

Esercitazione di laboratorio sull'uso della bilancia a bracci uguali.

Esercitazione di laboratorio sull'uso del dinamometro.

Napoli, 28 maggio 2013

Gli alunni

I docenti