



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S.2018/2019

**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**DISCIPLINA: Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni**

DOCENTE Prof Giuseppe Passaro

CLASSE IC MAS MT

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
2	4	180	198

**Contenuti**

**PRINCIPI E NORME DI ANTINFORTUNISTICHE**

- Decreto legislativo n° 81 del 2008.
- Concetti di prevenzione e salute.
- Valutazione dei rischi e identificazione dei pericoli.
- Sicurezza e prevenzione nell'aggiustaggio, nel montaggio e nella manutenzione.
- Dispositivi di protezione individuale (DPI), segnaletica antinfortunistica.
- Dispositivi di sicurezza delle macchine: abbigliamento sul lavoro, precauzione e avvertenze per gli operatori alle macchine.
- Sicurezza nelle lavorazioni meccaniche: al banco, al trapano e alle macchine utensili
- Il piano di evacuazione degli edifici scolastici.

**METROLOGIA, DEFINIZIONE.**

- Sistema Internazionale (S. I.), grandezze fondamentali e derivate.**
  - Gli errori nelle misurazioni. Cause degli errori nella misurazione.
  - Multipli e sottomultipli del metro.
- Strumenti di misura e di controllo:**
  - Strumenti misuratori: il calibro a corsoio, il goniometro, la riga metrica.
  - Strumenti riportatori: truschino semplice. compasso con punte d'acciaio.
  - Strumenti di controllo fissi: le squadre fisse( a 90°, 120°), il piano di riscontro.
  - Il calibro: parti fondamentali, uso del calibro, esecuzione di una misura con il calibro a corsoio, il nonio.
  - Classificazione dei calibri in base al nonio:
  - calibro decimale, ventesimale e cinquantessimale.
  - Il micrometro
  - Il comparatore
  - Esercizi con gli strumenti di misura.

**Esercitazioni guidate**

**Schede di lavoro sugli argomenti oggetto di studio**



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## LAVORAZIONI DI AGGIUSTAGGIO

### Le principali operazioni di aggiustaggio:

- Principali lavorazioni al banco: tracciatura, bulinatura, limatura, operazione di maschiatura, filettatura, seghettatura, ecc.;
- Conservazione e pulizia delle lime;
- **Tipi di lime:** forma e sezione delle lime, lime piatte, lime quadre, lime mezzetonde, lime tonde, lime triangolari;
- Tipi di esecuzione della dentatura, finezza di taglio, angoli dei denti.
- **Tecnica della limatura:** fissaggio del pezzo in morsa, operazione di limatura, posizione dell'operatore e impugnatura della lima.
- Controllo delle superfici lavorate al banco: planarità, parallelismo e perpendicolarità.
- Il cartellino del ciclo di lavorazione.
- La filettatura, definizione e tipi.
- Filettatura metrica ISO;
- Filettatura a mano:
  - Filettatura con filiera e girafiliera.
  - Maschiatura con maschi e giramaschi.

### Esercitazioni guidate

#### Schede di lavoro sugli argomenti oggetto di studio

#### LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI.

- Introduzione alle macchine utensili.
- Sicurezza nelle lavorazioni alle M.U.
- I principali parametri nelle lavorazioni alle M.U.
- Il cartellino del ciclo di lavorazione.
- IL TRAPANO:** tipi e modi d'uso
  - Uso del trapano a colonna
  - moto di lavoro, controllo della profondità di avanzamento.
  - Utensili per forare: punte elicoidali, materiale e forma delle punte.
  - Operazioni della lavorazione dei fori
- LA FRESATRICE**
  - i principali tipi di fresatrici: orizzontali, verticali e universali;
  - Lavorazione alla fresatrice verticale e orizzontale;
  - Le principali lavorazioni alla fresatrice.
  - Le frese: tipi di frese più usate e angoli caratteristici nelle;
  - Il cartellino del ciclo di lavorazione.

### Esercitazioni guidate

#### Schede di lavoro sugli argomenti oggetto di studio



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

### INTRODUZIONE ALLE LAVORAZIONI AL TORNIO.

**Il tornio:**

- Tornio parallelo, parti principali del tornio.
- Principali lavorazioni eseguibili al tornio: tornitura cilindrica, sfacciatura, tornitura conica, godronatura o zigrinatura.
- Utensili: utensili a testa singola, valori degli angoli, centratura per il fissaggio tra le punte.
- Velocità di taglio e avanzamento, moto di avanzamento e refrigerazione.

### MATERIALI NELLE LAVORAZIONI MECCANICHE:

- Conoscenza tecnica e caratteristiche dei materiali ferrosi (metalli, non metalli e leghe metalliche).
- Proprietà dei materiali metallici
- Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.

#### Attività di recupero

Le attività di recupero sono state svolte in itinere, nei periodi prefissati dal consiglio di classe.  
Pausa didattica

Varese, 07/06/2019

il Docente  
Giuseppe Passaro