

## Laboratorio di Prototipazione – Soluzione 2

### Soluzione “ABX-IAAR2502”

Importo soluzione: **€ 17.011,40**

Codice MePA per acquisto intera soluzione: **ABX-IAAR2502**



### Obiettivi Formativi

- **Formare competenze tecnico-operative nella lavorazione dei metalli e del legno** con l'utilizzo di torni, frese, trapani e altri utensili meccanici.
- **Sviluppare abilità nella progettazione e nella fabbricazione digitale** tramite CNC, laser e stampanti 3D.
- **Integrare teoria e pratica** per comprendere i processi industriali moderni in ambito manifatturiero.
- **Preparare gli studenti alle richieste del mondo del lavoro** attraverso l'uso di macchine e strumenti realmente impiegati in ambito produttivo e artigianale.

### Finalità Didattiche

#### 1. Laboratorio di lavorazione metalli e legno

- Il **set di formazione tecnica avanzata** comprende strumenti fondamentali per introdurre gli studenti alla meccanica tradizionale:
  - Tornitura, fresatura, levigatura, foratura
  - Uso combinato di utensili manuali e macchinari da banco
- Consente la comprensione dei principi della **meccanica, delle tolleranze e della sicurezza in officina**.

#### 2. Moduli di aggiornamento

- I kit di **aggiornamento 2 e 3** permettono l'estensione delle funzionalità dei macchinari con:
  - Teste intercambiabili, motori aggiuntivi, tavole rotanti, utensili speciali
  - Maggiore flessibilità e possibilità di **personalizzare le attività didattiche e progettuali**

#### 3. Fabbricazione digitale e CNC

- I moduli **CNC, laser e stampa 3D** introducono gli studenti alla **progettazione CAD/CAM**, controllo numerico e produzione additiva.
- L'utilizzo di:
  - **Incisori laser**
  - **Piani fresa CNC**
  - **Stampanti 3D con software dedicato**offre un approccio concreto all'**Industria 4.0** e alla **prototipazione rapida**.

#### 4. Sicurezza e automazione

- I dispositivi come **moduli di arresto d'emergenza**, relè di protezione, pannelli alveolari e pompe aria rendono il laboratorio:
  - Conforme alle normative di sicurezza
  - Efficiente e adattabile a diverse lavorazioni

### Conclusione

La dotazione illustrata consente la realizzazione di un **laboratorio tecnico altamente versatile e formativo**, adatto a istituti professionali e tecnici con indirizzo:

- **Manutenzione e assistenza tecnica**
- **Meccanica, mecatronica ed energia**
- **Produzioni industriali e artigianato**
- **Tecnologie del legno**

Questo laboratorio unisce la **manualità tradizionale** alla **fabbricazione digitale**, permettendo agli studenti di sviluppare competenze operative, progettuali e digitali coerenti con le richieste del mondo del lavoro e delle nuove tecnologie produttive.

**Questa soluzione include sistemi tecnologici utili a favorire l'inclusione e le pari opportunità per l'uso di metodologie didattiche innovative. Pensata per promuovere un apprendimento attivo e collaborativo.**

## Dettaglio tecnico della soluzione

Indicazione prodotto	Q.tà
<b>Set di formazione tecnica avanzata con il metallo</b> - Tornio per metalli - Mulino orizzontale - Fresatrice verticale / trapano a colonna - Foratura centrale - Seghetto alternativo - Tornio per legno - Levigatrice - Trapano a mano - Variazioni del tornio per legno	2
<b>Aggiornamento 2</b> Seconda testa, secondo motore, dispositivo di divisione, tavola rotante, testa di taglio per ingranaggi, fresa a sbalzo, set di 4 utensili per fresatura, set di 5 utensili per tornitura HSS, bancale macchina da 330 mm + 2 raccordi.	2
<b>Aggiornamento 3</b> Motore elettrico, set di riduzione per motore elettrico, adattatore di sicurezza con scatola di giunzione, sega circolare con lama, accessorio per fresatura di precisione, set di testine per fresatura profilata, accessorio professionale per tornitura del legno, bancale macchina da 460 mm con 2 connettori.	2
<b>Tornio per metalli</b>	1
<b>Fresatrice verticale</b>	1
<b>CNC 4 assi aggiornamento</b>	1
<b>Modulo arresto di emergenza/relè</b>	1
<b>Set di frese gambo 1/8" 10 pezzi (ciascuno 5x 1,6, 2,0 mm)</b>	1
<b>Incisore laser con custodia</b>	1
<b>Piano tavola di fresatura 2 pz 180x50mm</b>	1
<b>Pannello alveolare per taglio laser 180 x 100 x 10 mm</b>	1
<b>Pompa aria per Modulo Laser CNC</b>	1
<b>Scatola relè per dispositivi esterni (100-240 V)</b>	1

*Ulteriori dettagli di prodotto, foto e i prezzi singoli sono richiedibili ai ns. uffici.*

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 17.011,40	€ 20.753,91