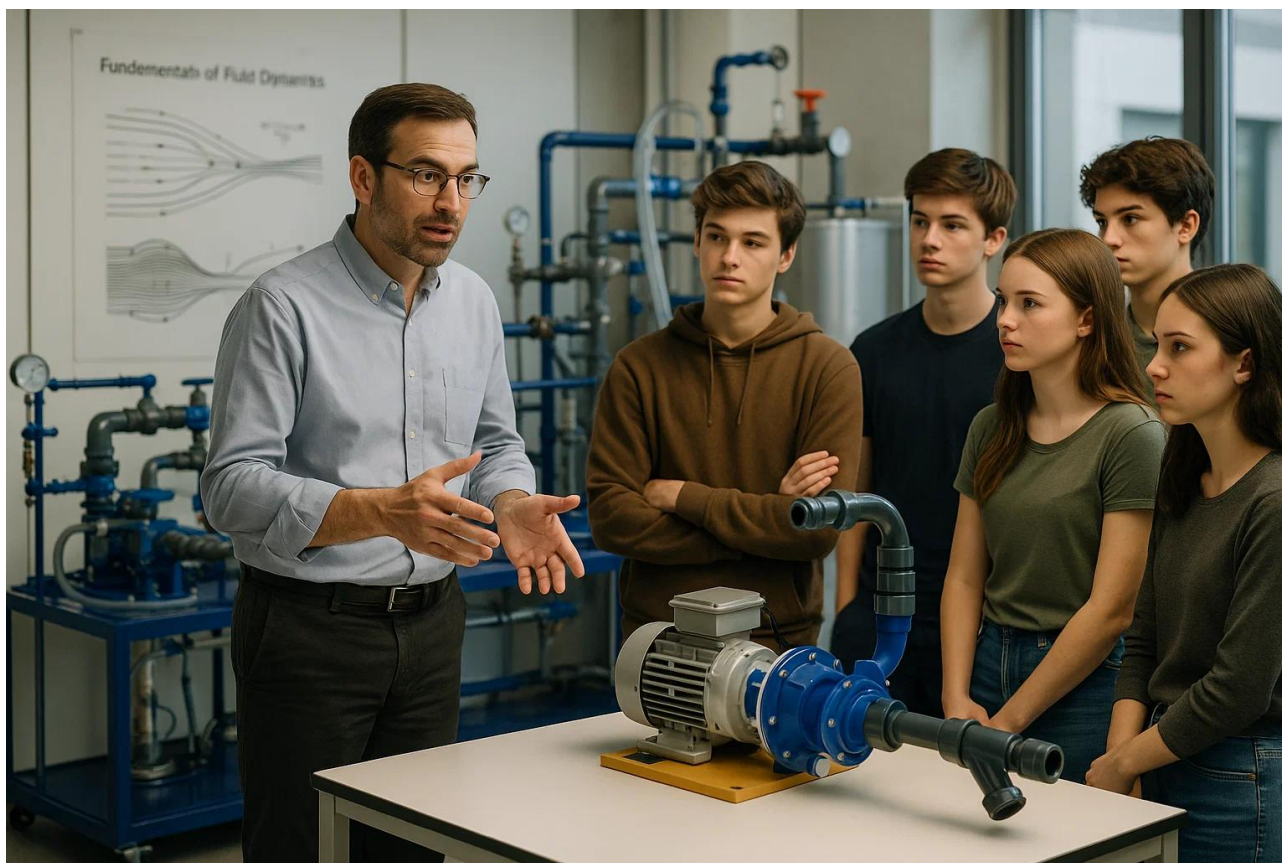


**Laboratorio di Energia – Pompe e turbine -
Focus “Insegnamento avanzato di pompe multiple” –
Opzione 1
*Soluzione “ABX-AR25011”***

Importo soluzione: **€ 138.344,94**

Codice MePA per acquisto intera soluzione: **ABX-AR25011**



CATALOGO DI SEZIONE:

https://mydidactstore.it/content/catalog/armfield/ABX-ARMF-TVET-Meccanica_dei_fluidi_avanzata.pdf

Obiettivi

- **Sviluppare competenze tecniche sulla tecnologia delle pompe industriali**
 - Far comprendere le differenze operative tra vari tipi di pompe: centrifughe, a ingranaggi, assiali, a girante flessibile.
 - Analizzare i parametri fondamentali (portata, prevalenza, efficienza) delle pompe in condizioni reali.
- **Eseguire configurazioni dinamiche**
 - Consentire la configurazione in serie e in parallelo di pompe per valutare l'impatto sulle prestazioni.
 - Effettuare misurazioni di curva caratteristica e comportamento idraulico con supporto elettronico.
- **Apprendere l'uso della strumentazione moderna**
 - Utilizzare sensori, valvole, software di controllo, azionamenti vettoriali senza sensori e interfacce elettroniche per raccolta e visualizzazione dati.

Finalità didattiche

- **Formare gli studenti nella progettazione e gestione di impianti a fluido** che prevedono il pompaggio di liquidi in diversi contesti industriali.
- **Consolidare la capacità di interpretare curve caratteristiche** e calcolare la potenza assorbita, l'efficienza idraulica e la prevalenza per diverse pompe.
- **Sviluppare il pensiero critico nella scelta della pompa adatta** a seconda dell'applicazione, attraverso la comparazione pratica tra diversi modelli.
- **Promuovere la sperimentazione diretta e l'interdisciplinarietà**, integrando concetti di meccanica dei fluidi, elettrotecnica e automazione.

Conclusione

Il laboratorio basato sul **banco multipompa e le sue pompe accessorie** offre una piattaforma avanzata e versatile per lo studio dei sistemi di pompaggio. La possibilità di utilizzare fino a quattro pompe contemporaneamente, in varie configurazioni, consente agli studenti di esplorare in modo concreto i principi teorici appresi.

Attraverso attività pratiche, l'allievo acquisisce familiarità con il comportamento idraulico dei diversi tipi di pompe, imparando a valutare e ottimizzare le prestazioni del sistema in funzione delle esigenze dell'applicazione. L'utilizzo di **strumentazione elettronica** e di **sistemi modulari** per la gestione del flusso lo avvicina al mondo dell'ingegneria industriale moderna, preparandolo a lavorare in contesti tecnici altamente specializzati.

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
Banco di prova multipompa Il banco di prova multi-pompa è stato progettato per dimostrare le caratteristiche operative (curve di portata e prevalenza ed efficienza) di una serie di diversi tipi di pompe, ciascuna con una potenza in ingresso sostanzialmente simile. Il banco di prova può ospitare sia pompe rotodinamiche che volumetriche e viene fornito con l'esempio più comune di ciascun tipo come standard (vale a dire una pompa centrifuga e una pompa a ingranaggi). Sono disponibili altri tipi di pompe come accessori (tra cui assiale, a turbina, a girante flessibile, a membrana e a stantuffo, oltre a una seconda pompa centrifuga per dimostrazioni in serie/parallelo). L'impianto può ospitare fino a quattro pompe contemporaneamente, utilizzabili durante un singolo periodo di laboratorio, e ciascuna può essere azionata senza dover scollegare tubazioni o collegamenti. Inoltre, le pompe possono essere facilmente intercambiabili. Ogni accessorio della pompa viene fornito sulla propria piastra di base, assemblato e completo di tubi, valvole e raccordi per consentirne un facile montaggio. Per evitare un montaggio errato, vengono utilizzati diversi tipi di raccordi per ogni posizione. Questo nuovo sistema trae vantaggio dalla strumentazione elettronica, dal controllo e dalla registrazione dei dati tramite un PC (non fornito) e dall'impiego di un azionamento vettoriale senza sensori per determinare con precisione la coppia fornita dai motori di azionamento. Come opzione, l'unità può essere dotata di due pompe centrifughe identiche per consentire la dimostrazione di semplici configurazioni di pompe in serie/parallelo.	1
Seconda pompa centrifuga Una seconda pompa centrifuga include le valvole aggiuntive necessarie per eseguire una dimostrazione di pompa in serie/parallelo.	1
Pompa a flusso assiale Pompa a flusso assiale appositamente progettata, alloggiata in un involucro in acrilico trasparente. Portata massima 100 l/min e prevalenza massima 1,8 m.	1
Pompa a girante flessibile Testa pompa in bronzo con albero in acciaio inossidabile e girante flessibile. Portata massima 120 l/min a 3 m di prevalenza.	1

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

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 138.344,94	€ 168.780,83