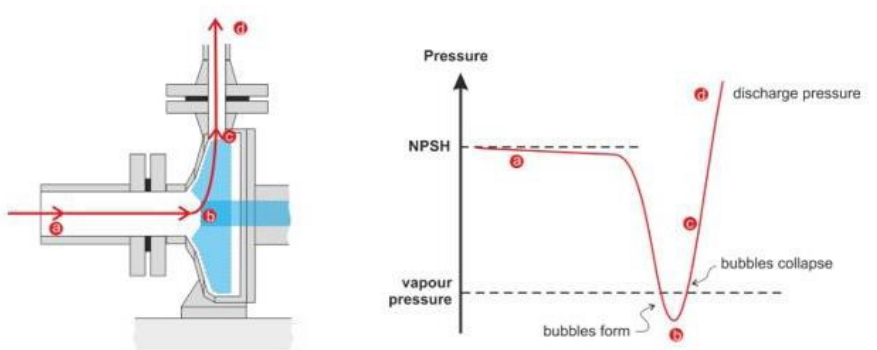
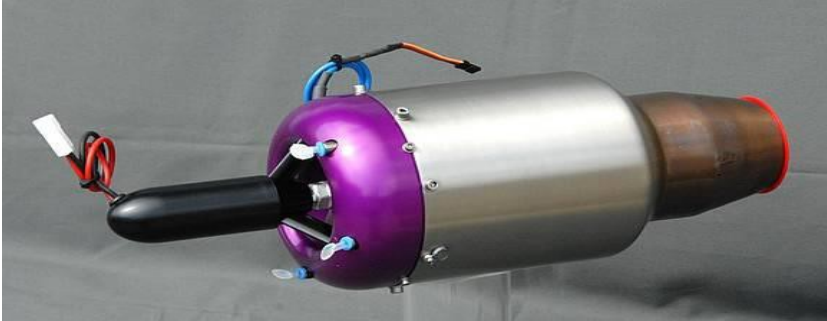


**ARGOMENTI PER LA TESI DEL CORSO DI LAUREA  
IN INGEGNERIA MECCANICA**

Corso di laurea	<b>Triennale</b>
Cognome e nome del Docente	<b>CASARSA Luca</b>
Insegnamento/Area disciplinare	Macchine a fluido
Contatti (e-mail, telefono)	<a href="mailto:luca.casarsa@uniud.it">luca.casarsa@uniud.it</a> 0432558010
<b>1<sup>a</sup> proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Progettazione di un impianto sperimentale per la determinazione della cavitazione di pompe centrifughe ad acqua</b>
Tipologia di tesi	Compilativa/Sperimentale
Eventuale collaborazione con aziende	NO
Breve descrizione	<p>Progettazione e realizzazione di un impianto che consenta la valutazione dell'NPSH (<i>Net Positive Suction Head</i>) richiesto da una pompa centrifuga ad acqua. È richiesta l'indagine delle possibili metodologie sperimentali per la determinazione dell'NPSH, l'individuazione della migliore strategia tenendo conto della specifica applicazione (parti compilative), la realizzazione dell'impianto e messa in funzione dello stesso (parti sperimentali).</p> <div style="text-align: center;"><p>The diagram consists of two parts. On the left is a schematic of a centrifugal pump. A red arrow labeled 'a' indicates the inlet flow. A red arrow labeled 'b' indicates the flow at the impeller inlet. A red arrow labeled 'c' indicates the flow at the impeller outlet. A red arrow labeled 'd' indicates the discharge flow. On the right is a pressure head curve. The vertical axis is labeled 'Pressure'. A horizontal dashed line represents the 'NPSH' (Net Positive Suction Head) required. A horizontal dashed line represents the 'vapour pressure'. The curve starts at a high pressure at the inlet (point 'a'), drops to a minimum at the impeller inlet (point 'b') where 'bubbles form', then rises through the impeller (point 'c') to a high pressure at the discharge (point 'd') labeled 'discharge pressure'. The region between the curve and the vapour pressure line is labeled 'bubbles collapse'.</p></div>

**ARGOMENTI PER LA TESI DEL CORSO DI LAUREA  
IN INGEGNERIA MECCANICA**

<b>2<sup>a</sup> proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Realizzazione di un banco prova per la misura delle prestazioni di micro turbine a gas</b>
Tipologia di tesi	Sperimentale
Eventuale collaborazione con aziende	NO
Breve descrizione	<p>Progettazione e costruzione di un impianto di prova per la determinazione delle prestazioni di una turbina a gas. Si vuole determinare il consumo specifico e la spinta fornita dalla turbina in funzione del carico, in aggiunta il tracciamento del ciclo termodinamico di funzionamento della turbina tramite l'utilizzo di sonde di temperatura e pressione in particolari posizioni.</p> <div style="text-align: center;"></div>

**ARGOMENTI PER LA TESI DEL CORSO DI LAUREA  
IN INGEGNERIA MECCANICA**

Corso di laurea	<b>Triennale</b>
Cognome e nome del Docente	<b>FILIPPI Stefano</b>
Insegnamento/Area disciplinare	Disegno e modellazione geometrica delle macchine
Contatti (e-mail, telefono)	<a href="mailto:stefano.filippi@uniud.it">stefano.filippi@uniud.it</a> 0432558289
<b>1ª proposta</b>	
Titolo della tesi	Le proposte di tesi sono reperibili all'indirizzo: <a href="http://www.dpia.uniud.it/filippi/teaching.htm">http://www.dpia.uniud.it/filippi/teaching.htm</a>
Tipologia di tesi	–
Eventuale collaborazione con aziende	–
Breve descrizione	

**ARGOMENTI PER LA TESI DEL CORSO DI LAUREA  
IN INGEGNERIA MECCANICA**

Corso di laurea	<b>Triennale</b>
Cognome e nome del Docente	<b>GIDONI Paolo</b>
Insegnamento/Area disciplinare	Fisica Matematica
Contatti (e-mail, telefono)	<a href="mailto:paolo.gidoni@uniud.it">paolo.gidoni@uniud.it</a> -
<b>1ª proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Analisi della stabilizzazione asintotica per modelli di camminata dinamica passiva</b>
Tipologia di tesi	Compilativa
Eventuale collaborazione con aziende	NO
Breve descrizione	Nell'ambito della locomozione biologica e bio-ispirata, è comune osservare la presenza di cambiamenti (approssimativamente) periodici nello stato/forma dell'organismo/robot, associati ad uno spostamento nello spazio. Per motivi di analisi, sviluppo e controllo di tali sistemi si rivela utile dimostrare la stabilità asintotica di tale comportamento periodico, ossia la capacità del sistema di raggiungere spontaneamente il ciclo limite e la stabilità di quest'ultimo rispetto a perturbazioni. La tesi si propone di approfondire questo fenomeno nel contesto di alcuni modelli di camminata dinamica passiva, uno dei modelli base di camminata in cui il movimento delle gambe non è prodotto da un motore, ma ottenuto da oscillazioni passive del sistema mentre scende lungo un piano inclinato. È previsto principalmente uno studio del problema con metodi analitici, discutendo alcuni recenti risultati teorici, ed eventualmente supportando la trattazione con alcune simulazioni numeriche.
<b>2ª proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Motilità di microrganismi in fluidi non-Newtoniani</b>
Tipologia di tesi	Compilativa
Eventuale collaborazione con aziende	NO
Breve descrizione	Il nuoto in un fluido Newtoniano cambia significativamente proprietà nel passaggio a scala microscopica, a causa del numero di Reynolds molto piccolo ( $\sim 10^{-6}$ ) che modifica il comportamento del fluido. In particolare, è nota l'impossibilità di nuotare tramite movimenti reciproci nel tempo (Scallop Theorem). La capacità di spostarsi con tali movimenti viene però recuperata se si considera un fluido non-Newtoniano, situazione rilevante in ambito biologico. La tesi si propone di analizzare alcuni recenti risultati teorici che illustrano questo fenomeno.

**ARGOMENTI PER LA TESI DEL CORSO DI LAUREA  
IN INGEGNERIA MECCANICA**

Corso di laurea	<b>Triennale</b>
Cognome e nome del Docente	<b>MARCHIOLI Cristian</b>
Insegnamento/Area disciplinare	Fluidodinamica
Contatti (e-mail, telefono)	<a href="mailto:cristian.marchioli@uniud.it">cristian.marchioli@uniud.it</a> 0432558006
<b>1ª proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Analisi fluidodinamica di sistemi innovativi per la sanificazione dell'aria in ambienti chiusi</b>
Tipologia di tesi	Sperimentale
Eventuale collaborazione con aziende	SI
Breve descrizione	L'attività prevede la modellizzazione e la successiva simulazione del funzionamento di un sistema di controllo e depurazione dell'aria, dotato di filtro battericida e griglia deodorizzante. Il sistema può trattare volumi d'aria elevati (fino a 200 m3) ed il trattamento avviene attraverso un ciclo di aspirazione, durante il quale la filtrazione granulare classica viene accoppiata all'inattivazione della carica biologica. Il sistema esegue in oltre un cosiddetto condizionamento olfattometrico tramite rilascio di un formulato specifico che, a contatto con le molecole odorifere, ne inibisce l'informazione olfattiva al ricettore. La modellizzazione riguarda la parte filtrante, mentre la relativa simulazione punta a riprodurre l'effetto del filtro in termini di efficienza di filtrazione battericida e perdite di carico indotte.
<b>2ª proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Progetto AirSuite</b>
Tipologia di tesi	–
Eventuale collaborazione con aziende	SI
Breve descrizione	Possibilità per argomento di tesi triennale relativa all'attività di sanificazione delle centrali dell'aria, in collaborazione con Labiotest ( <a href="https://www.udinetoday.it/aziende/airsuite-confindustria-udine-saf-labiotest-15-novembre-2012.html">https://www.udinetoday.it/aziende/airsuite-confindustria-udine-saf-labiotest-15-novembre-2012.html</a> ).
Per maggiori informazioni contattare il prof. Marchioli via e-mail.	

**ARGOMENTI PER LA TESI DEL CORSO DI LAUREA  
IN INGEGNERIA MECCANICA**

Corso di laurea	<b>Triennale</b>
Cognome e nome del Docente	<b>SCALERA Lorenzo</b>
Insegnamento/Area disciplinare	Meccanica applicata alle macchine
Contatti (e-mail, telefono)	<a href="mailto:lorenzo.scalera@uniud.it">lorenzo.scalera@uniud.it</a> -
<b>1ª proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Analisi dell'applicazione della tecnologia 5G alla robotica</b>
Tipologia di tesi	Compilativa
Eventuale collaborazione con aziende	NO
Breve descrizione	Il 5G è la quinta generazione di tecnologia wireless, molto più veloce e affidabile del 4G. Quali benefici porterà questa tecnologia nell'applicazione di sistemi robotici e autonomi? La tesi richiede di analizzare lo stato dell'arte di metodi e applicazioni della tecnologia 5G alla robotica (ad esempio nei campi della robotica chirurgica, teledidattica e assistenza sanitaria).
<b>2ª proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>La miniaturizzazione dei robot: stato dell'arte e sfide future</b>
Tipologia di tesi	Compilativa
Eventuale collaborazione con aziende	NO
Breve descrizione	La miniaturizzazione dei robot sta aprendo la strada a sfide e ricerche sempre più complesse, come far muovere dei microrobot all'interno dei tessuti e dei fluidi corporei in maniera semplice e autonoma. La tesi richiede di analizzare lo stato dell'arte della miniaturizzazione dei robot, le loro applicazioni attuali e le sfide future.
<b>3ª proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Sistemi robotici per contrastare l'epidemia da Covid-19</b>
Tipologia di tesi	Compilativa
Eventuale collaborazione con aziende	NO
Breve descrizione	L'emergenza Covid ha dimostrato la necessità e l'utilità delle tecnologie robotiche per disinfezione, sanificazione, monitoraggio e assistenza a distanza. Quali sono le principali applicazioni anti-Covid della robotica? La tesi mira ad analizzare lo stato dell'arte delle tecnologie robotiche anti-Covid, le loro applicazioni attuali e gli sviluppi futuri.

**ARGOMENTI PER LA TESI DEL CORSO DI LAUREA  
IN INGEGNERIA MECCANICA**

<b>4<sup>a</sup> proposta</b>	
Titolo della tesi	<b>Analisi dello stato dell'arte della robotica "soft"</b>
Tipologia di tesi	Compilativa
Eventuale collaborazione con aziende	NO
Breve descrizione	La robotica "soft", ovvero morbida, è il sottocampo specifico della robotica che si occupa della costruzione di robot da materiali altamente flessibili, simili a quelli che si trovano negli organismi viventi. La tesi richiede di analizzare lo stato dell'arte dei robot "soft" e le loro applicazioni nei diversi ambiti della robotica (come ad esempio in robotica chirurgica, robotica collaborativa, biorobotica e biomimetica).