



UNIVERSITY OF NAPLES **FEDERICO II** 1224 A.D.

Gasdinamica

T. Astarita

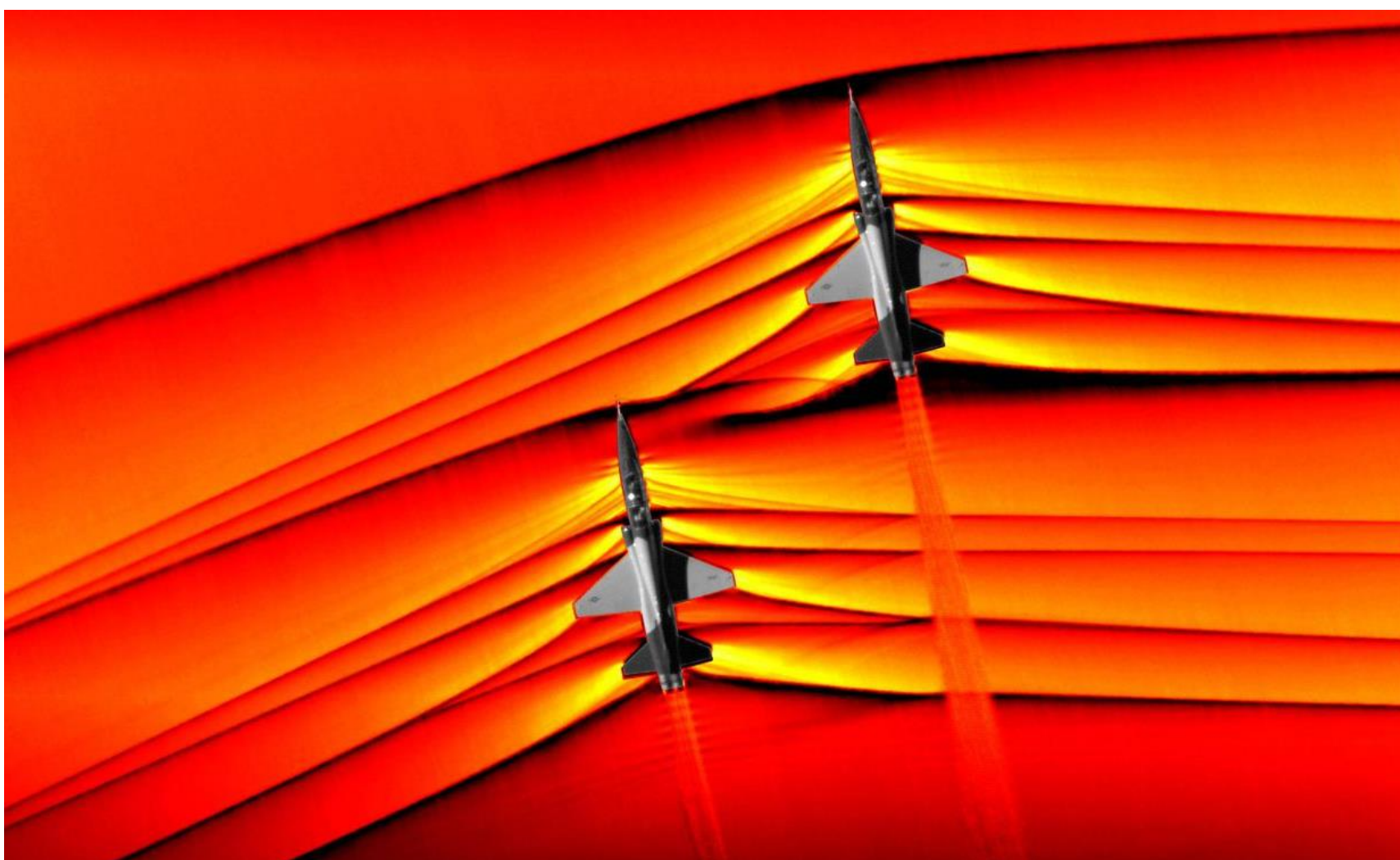
astarita@unina.it

www.docenti.unina.it

Versione del 1.3.2021

Programma del corso

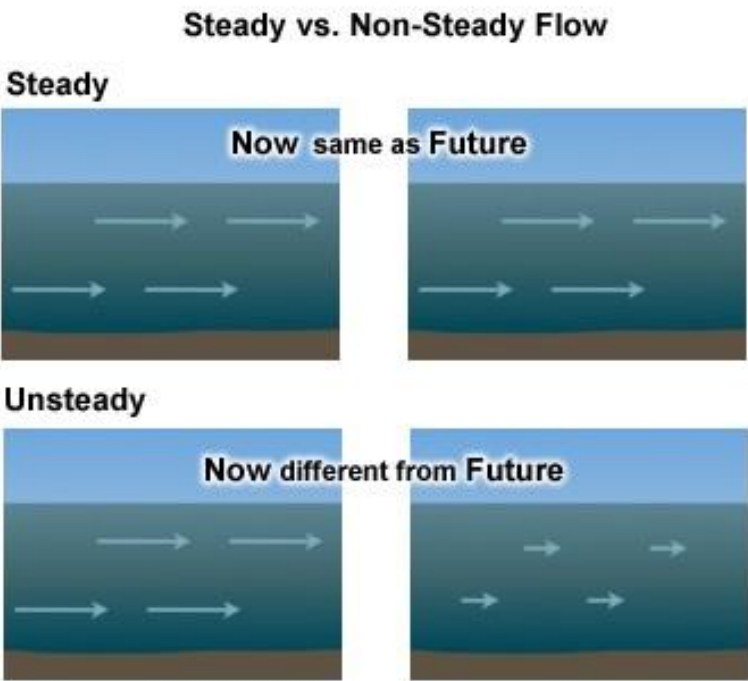
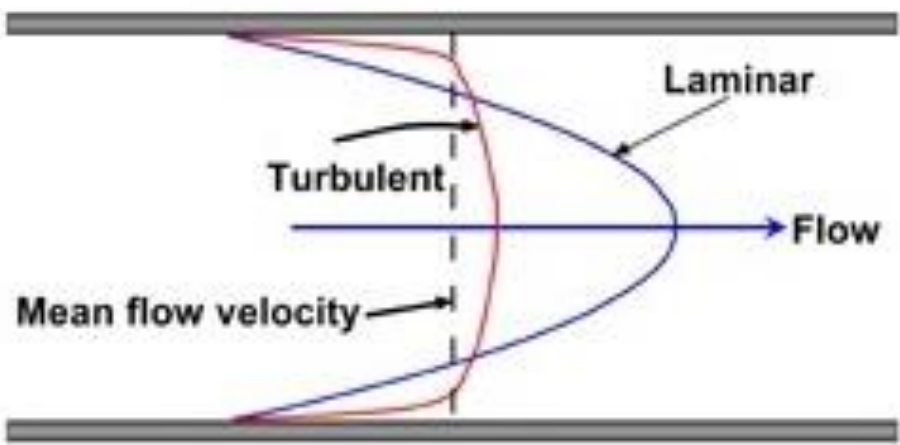
- Introduzione



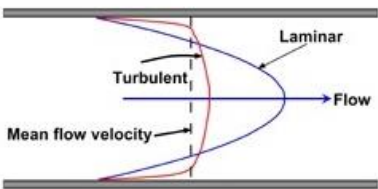
Programma del corso

- Introduzione
- **Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari**

Condizioni di ristagno. Ellisse delle velocità. Velocità di propagazione dei piccoli disturbi di pressione. Numero di Mach. Influenza del numero di Mach in moti in condotti ad area variabile.

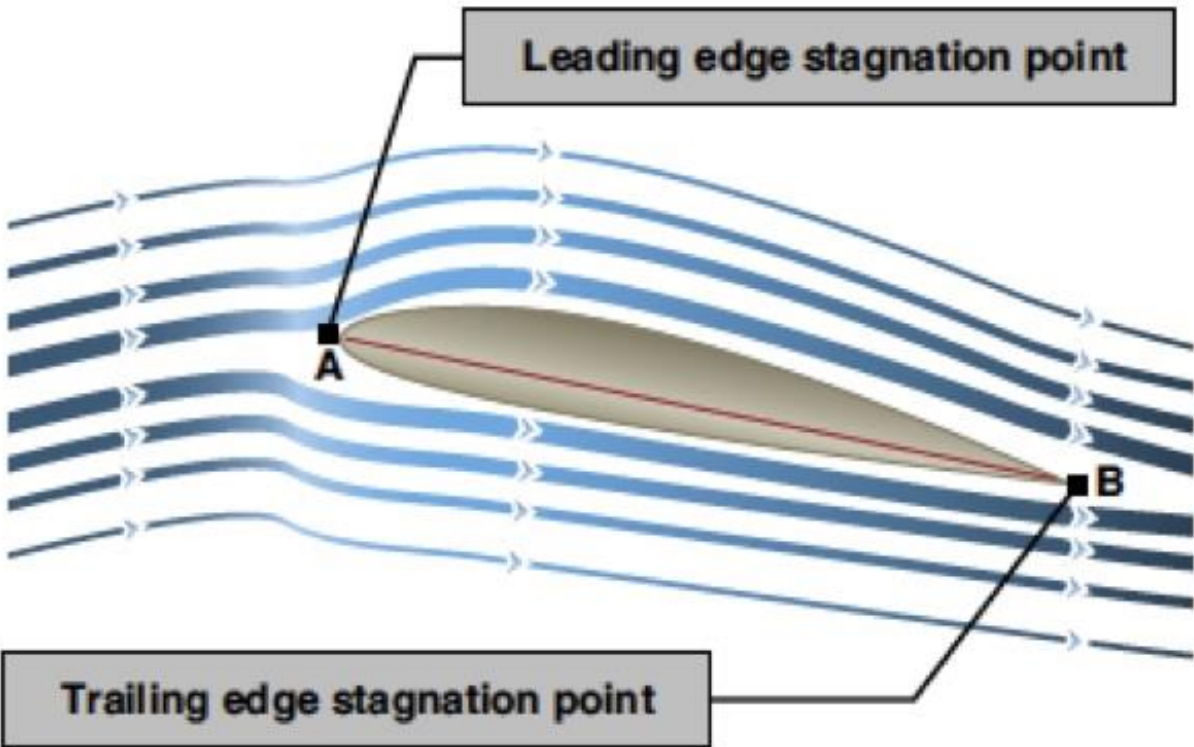


Programma del corso

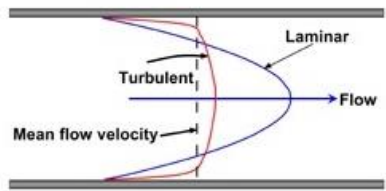


- Introduzione
- **Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari**

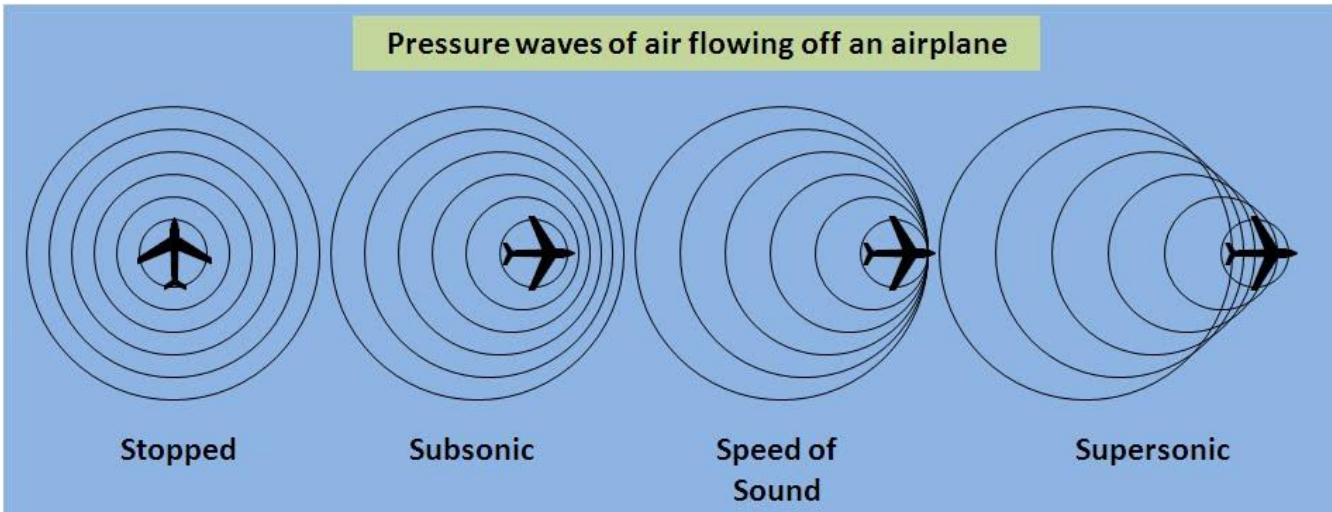
Condizioni di ristagno. Ellisse delle velocità. Velocità di propagazione dei piccoli disturbi di pressione. Numero di Mach. Influenza del numero di Mach in moti in condotti ad area variabile.



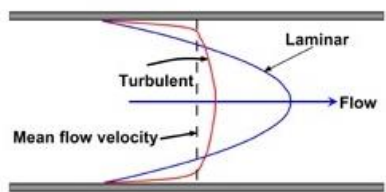
Programma del corso



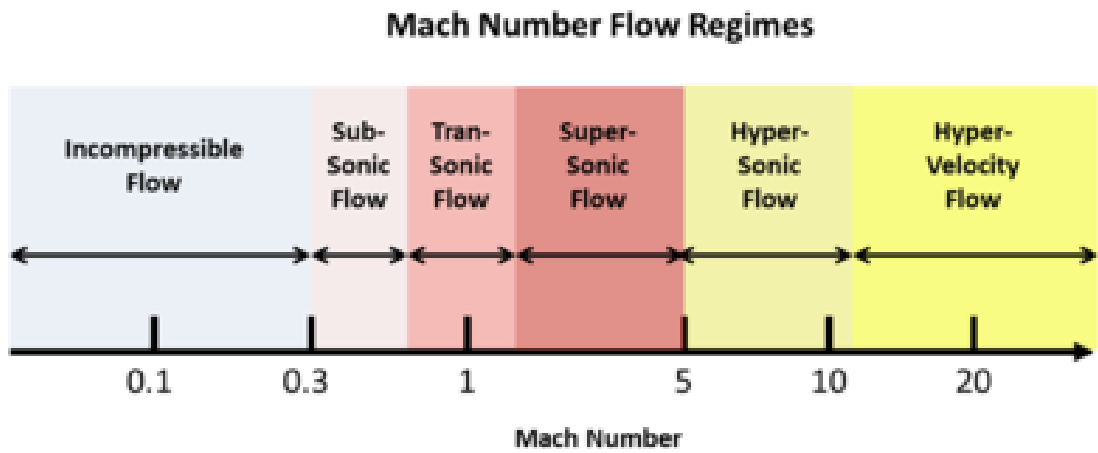
- Introduzione
 - Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Condizioni di ristagno. Ellisse delle velocità. **Velocità di propagazione dei piccoli disturbi di pressione.** Numero di Mach. Influenza del numero di Mach in moti in condotti ad area variabile.



Programma del corso

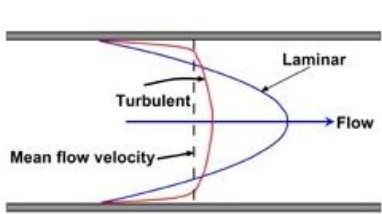


- Introduzione
 - Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Condizioni di ristagno. Ellisse delle velocità. Velocità di propagazione dei piccoli disturbi di pressione. **Numero di Mach.** Influenza del numero di Mach in moti in condotti ad area variabile.

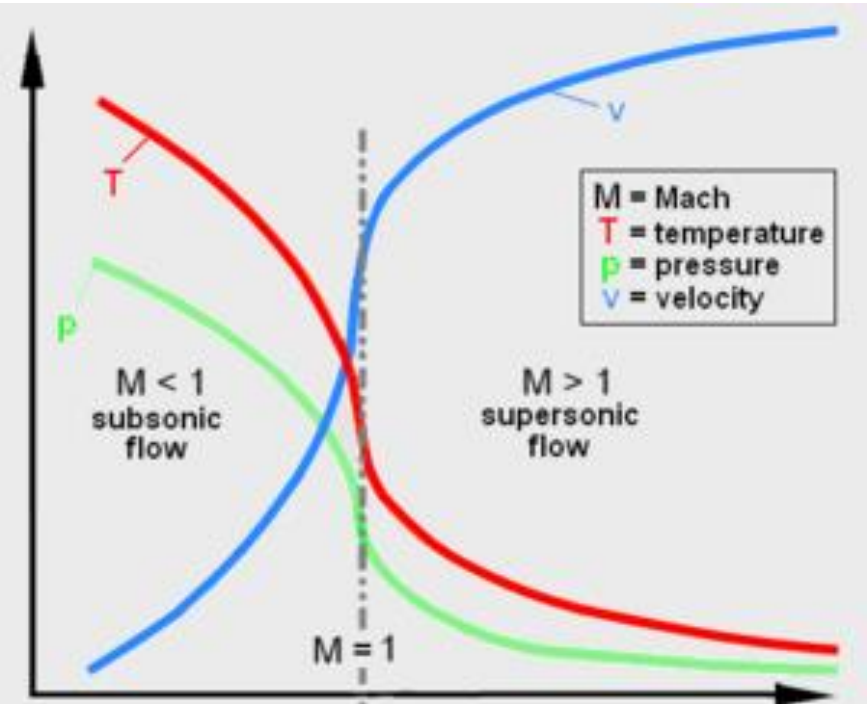
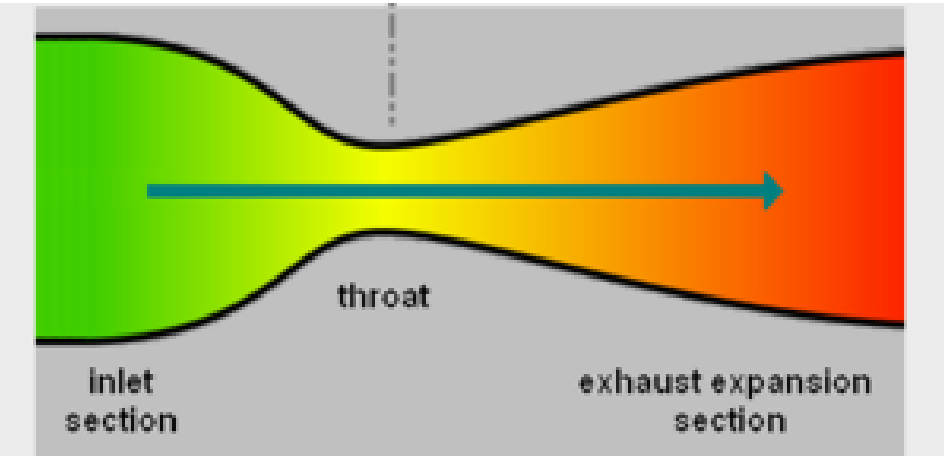


Ernst Waldfried Josef Wenzel Mach
Brno 18 feb 1838 – Haar 19 feb 1916

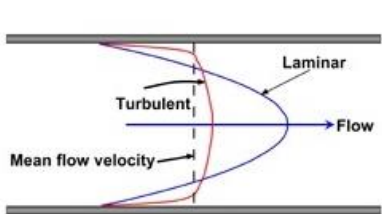
Programma del corso



- Introduzione
 - Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Condizioni di ristagno. Ellisse delle velocità. Velocità di propagazione dei piccoli disturbi di pressione. Numero di Mach. **Influenza del numero di Mach in moti in condotti ad area variabile.**



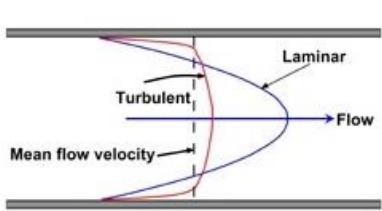
Programma del corso



- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Onde d'urto normali ed oblique

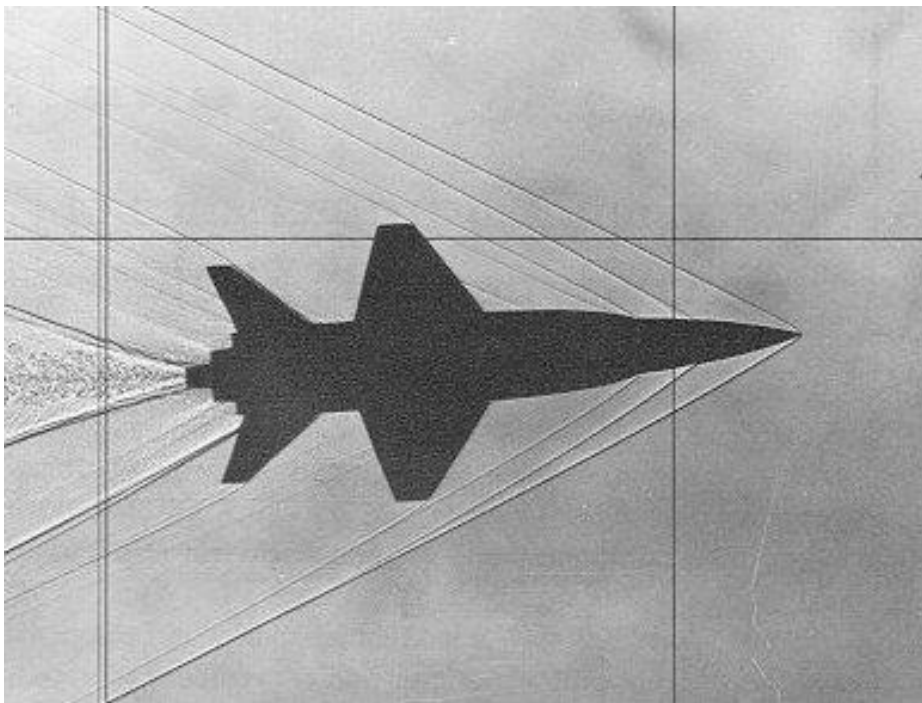
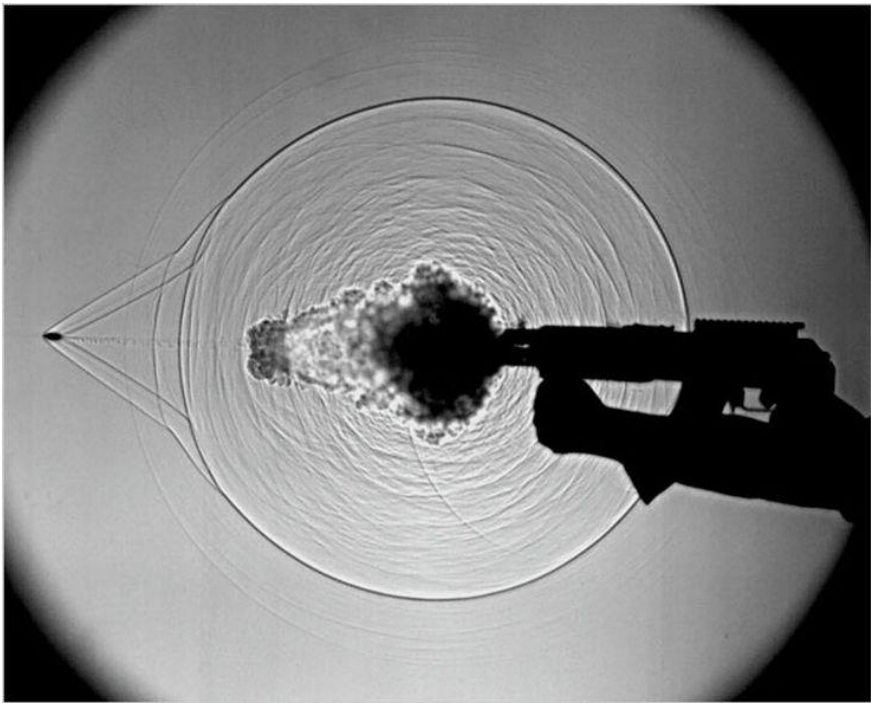


Programma del corso

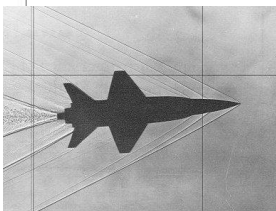
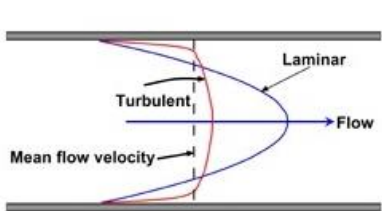


- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Onde d'urto normali ed oblique

Onde d'urto normali. Onde d'urto normali in un gas più che perfetto. Onde d'urto normali non stazionarie. **Onde d'urto oblique**. Moto supersonico intorno a un diedro. Polare d'urto. Riflessioni di onde d'urto. **Onde d'urto coniche**.

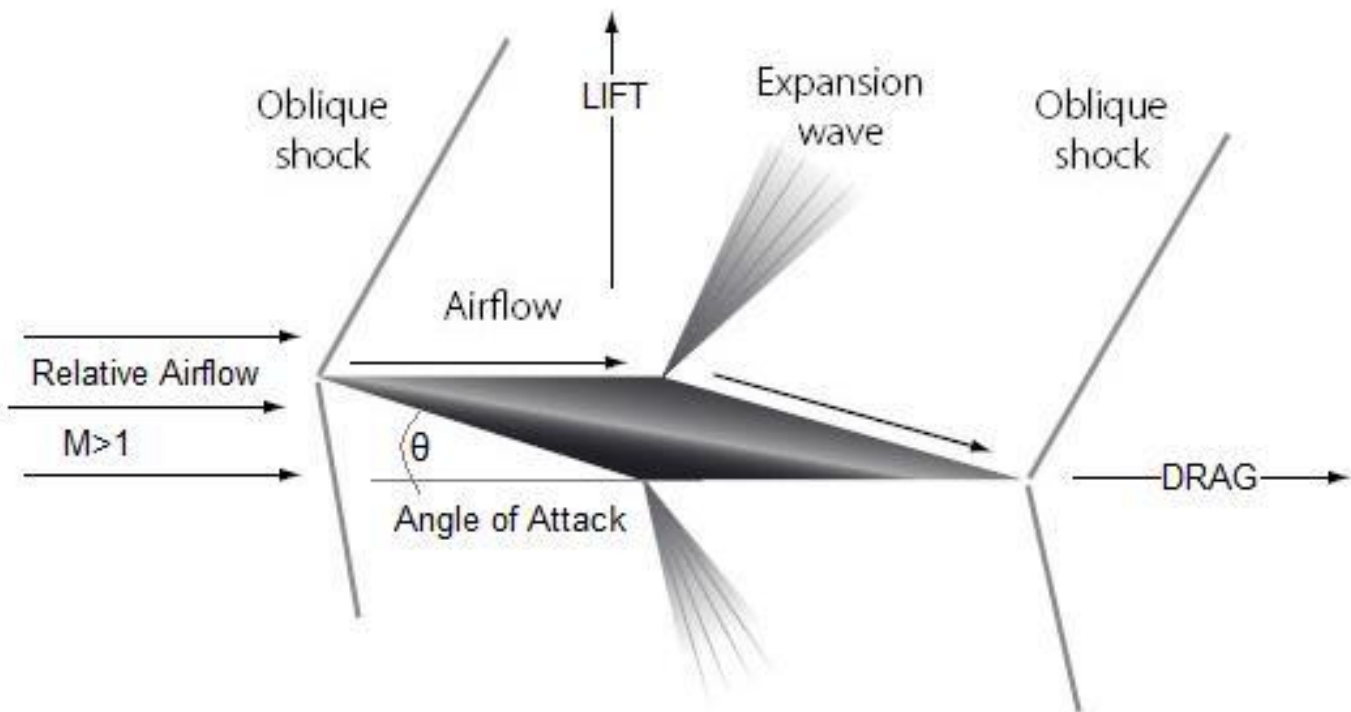


Programma del corso

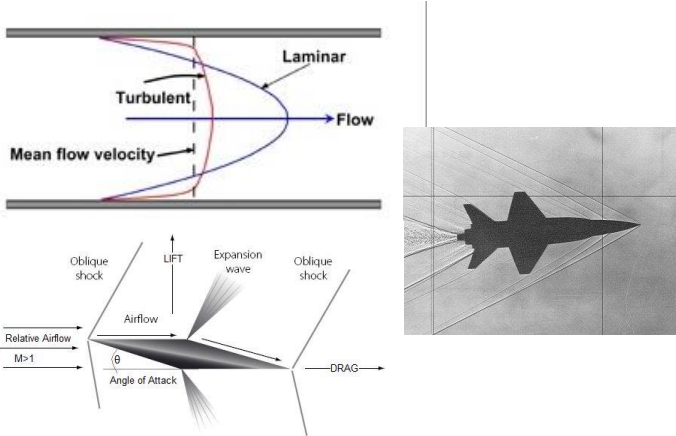


- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Onde d'urto normali ed oblique
- Onde di espansione

Espansione di Prandtl e Meyer. Profilo a diamante.

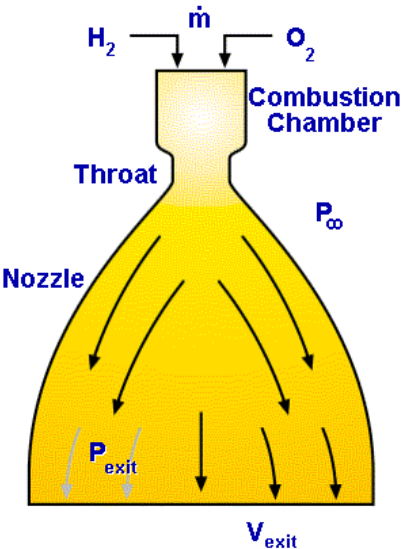


Programma del corso

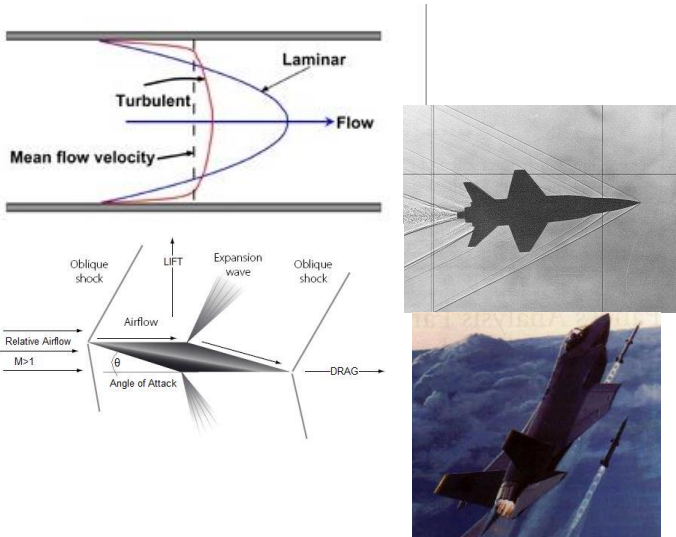


- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Onde d'urto normali ed oblique
- Onde di espansione
- Ugelli

Portata in un ugello. Ugello convergente collegato a un serbatoio. Solido della portata. Condizioni d'efflusso da un ugello convergente sottoespanso. **Ugello convergente divergente collegato a un serbatoio. Portata in un ugello convergente divergente. Condizioni d'efflusso da un ugello convergente divergente**

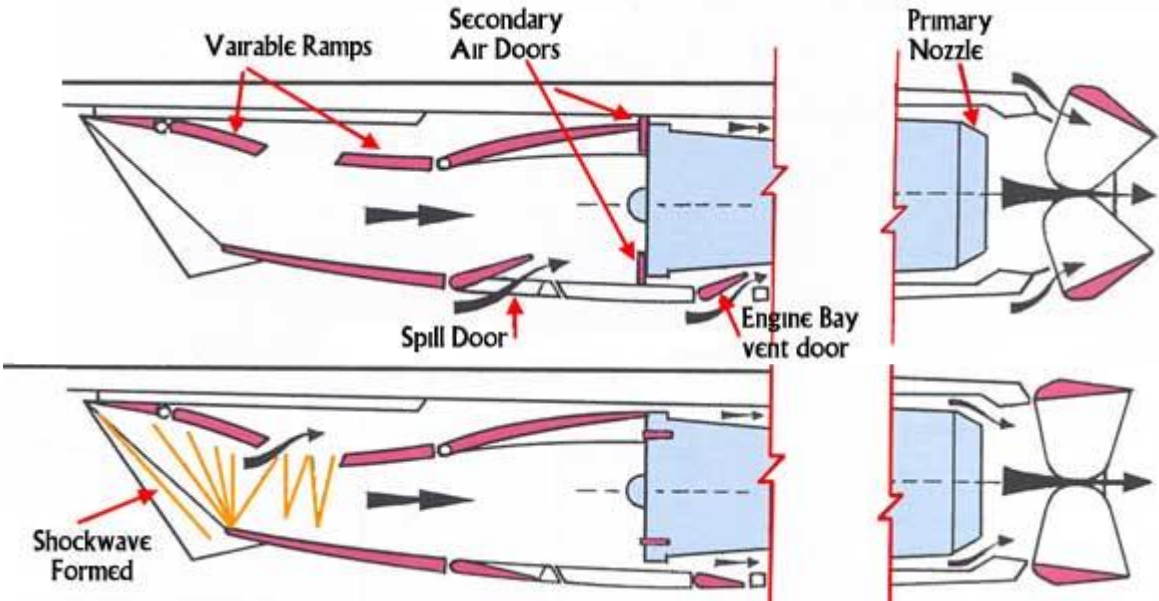


Programma del corso

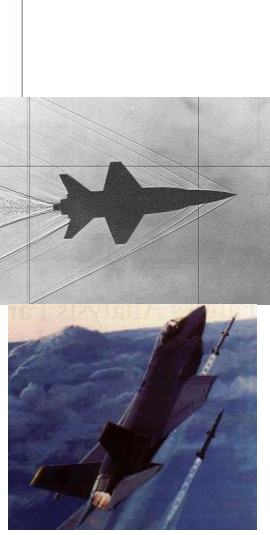
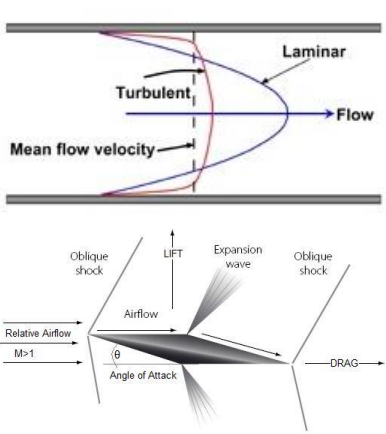


- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Onde d'urto normali ed oblique
- Onde di espansione
- Ugelli
- Applicazioni della teoria degli ugelli

Svuotamento di un serbatoio. Stabilità di un'onda d'urto in un condotto ad area variabile. Gallerie del vento supersoniche. Prese d'aria subsoniche. **Prese d'aria supersoniche.**

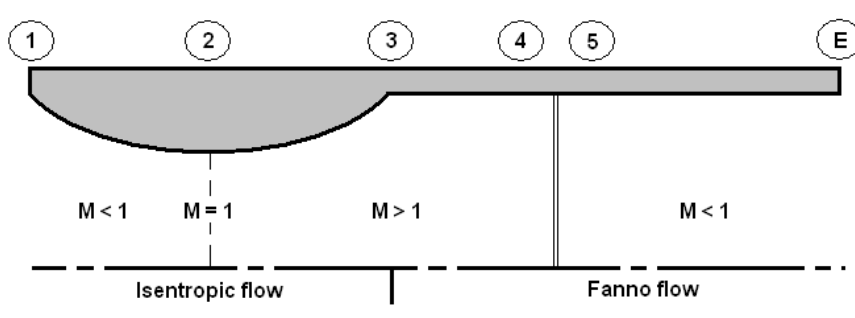


Programma del corso



- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Onde d'urto normali ed oblique
- Onde di espansione
- Ugelli
- Applicazioni della teoria degli ugelli
- Moti compressibili con attrito

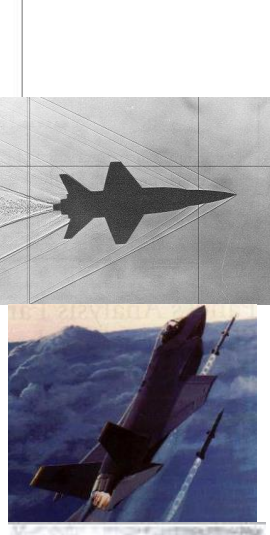
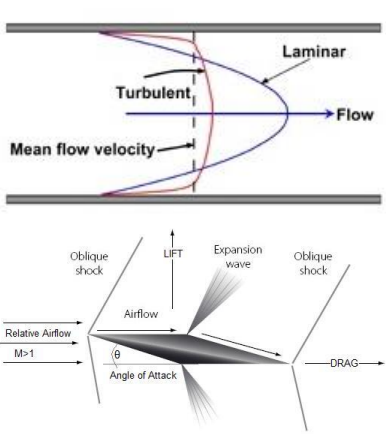
Introduzione al moto alla Fanno. Influenza del numero di Mach per un moto alla Fanno. Condotto alla Fanno collegato a un ugello convergente. **Condotto alla Fanno collegato a un ugello convergente divergente.** Temperatura di parete adiabatica. Moto isoterma.



Gino Girolamo Fanno 28 nov 1888 – Pegli 23 mar 1960

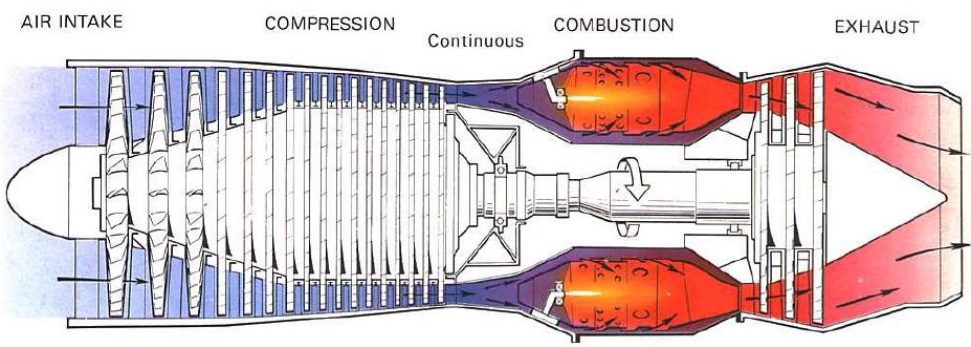


Programma del corso



- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Onde d'urto normali ed oblique
- Onde di espansione
- Ugelli
- Applicazioni della teoria degli ugelli
- Moti compressibili con attrito
- Moti compressibili con scambio termico

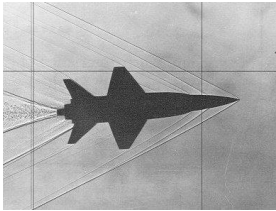
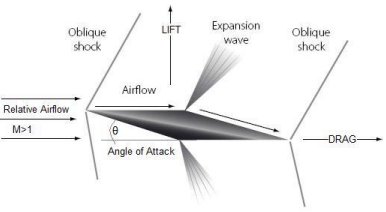
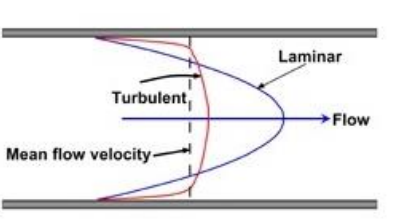
Introduzione al moto alla Rayleigh. Influenza del numero di Mach per un moto alla Rayleigh. Condotto alla Rayleigh collegato a un ugello convergente. Condotto alla Rayleigh collegato a un ugello convergente divergente.



John W. Strutt 3rd Bar. Rayleigh 2 nov 1842 – 30 giu 1919



Programma del corso



- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari

Onde d'urto normali ed oblique

- Onde di espansione

Ugelli

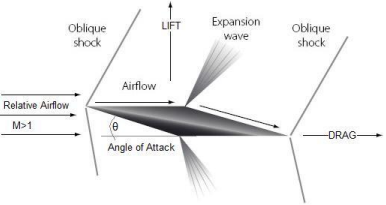
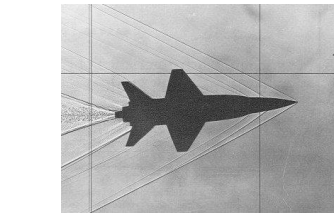
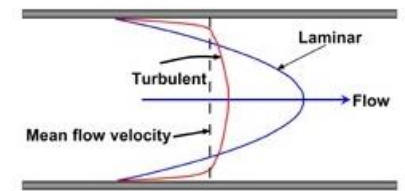
- Applicazioni della teoria degli ugelli

Moti compressibili con attrito

- Moti compressibili con scambio termico



Programma del corso



- Introduzione
- Moti quasi-unidimensionali quasi-stazionari
- Onde d'urto normali ed oblique

Onde d'urto normali. Onde d'urto normali in un gas più che perfetto. Onde d'urto normali non stazionarie. Onde d'urto oblique. Moto supersonico intorno a un diedro. Polare d'urto. Riflessioni di onde d'urto. Onde d'urto coniche.

- Onde di espansione

Espansione di Prandtl e Meyer. Profilo a diamante.

- Ugelli

Portata in un ugello. Ugello convergente collegato a un serbatoio. Solido della portata. Condizioni d'efflusso da un ugello convergente sottoespanso. Ugello convergente divergente collegato a un serbatoio. Portata in un ugello convergente divergente. Condizioni d'efflusso da un ugello convergente divergente

- Applicazioni della teoria degli ugelli

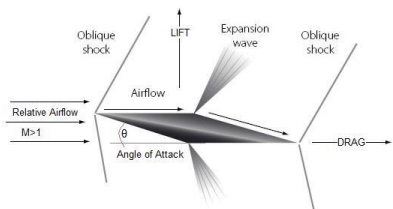
Svuotamento di un serbatoio. Stabilità di un'onda d'urto in un condotto ad area variabile. Gallerie del vento supersoniche. Prese d'aria subsoniche. Prese d'aria supersoniche.

- Moti compressibili con attrito

Introduzione al moto alla Fanno. Influenza del numero di Mach per un moto alla Fanno. Condotto alla Fanno collegato a un ugello convergente. Condotto alla Fanno collegato a un ugello convergente divergente.



Programma del corso



- **Onde di espansione**

Espansione di Prandtl e Meyer. Profilo a diamante.

- **Ugelli**

Portata in un ugello. Ugello convergente collegato a un serbatoio. Solido della portata. Condizioni d'efflusso da un ugello convergente sottoespanso. Ugello convergente divergente collegato a un serbatoio. Portata in un ugello convergente divergente. Condizioni d'efflusso da un ugello convergente divergente

- **Applicazioni della teoria degli ugelli**

Svuotamento di un serbatoio. Stabilità di un'onda d'urto in un condotto ad area variabile. Gallerie del vento supersoniche. Prese d'aria subsoniche. Prese d'aria supersoniche.

- **Moti compressibili con attrito**

Introduzione al moto alla Fanno. Influenza del numero di Mach per un moto alla Fanno. Condotto alla Fanno collegato a un ugello convergente. Condotto alla Fanno collegato a un ugello convergente divergente. Temperatura di parete adiabatica. Moto isoterma.

- **Moti compressibili con scambio termico**

Introduzione al moto alla Rayleigh. Influenza del numero di Mach per un moto alla Rayleigh. Condotto alla Rayleigh collegato a un ugello convergente. Condotto alla Rayleigh collegato a un ugello convergente divergente.



Bibliografia

Testo di riferimento

- GM Carlomagno, Elementi di Gasdinamica, Liguori Ed. (2009).

Testi di consigliati

- Anderson, J. D., Modern Compressible Flow, 2nd ed., McGraw-Hill, 1990.
- Hodge B. K. and E. K. Koenig, Compressible Fluid Dynamics: With Personal Computer Applications, Prentice Hall College Div, 1995.
- Shapiro, A. H., The Dynamics and Thermodynamics of Compressible Fluid Flow, Vol. I and II, John Wiley & Sons, 1953.
- Zucrow M. J. and J. D. Hoffman, Gas Dynamics, Vol. I, John Wiley & Sons, 1976 - Vol. II Krieger Publ. Co., 1985



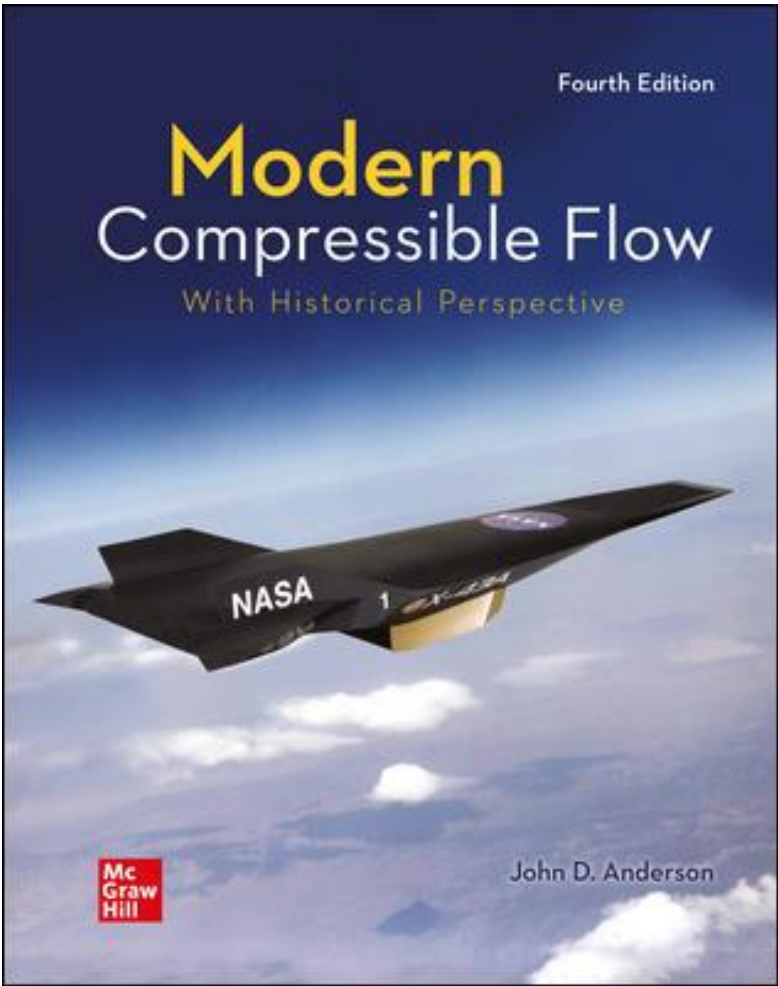
Bibliografia

Testo di riferimento

- GM Carlomagno, Elementi di Gasdinamica, Liguori Ed. (2009).

Testi di consigliati

- Anderson, J. D., Modern Compressible Flow, 2nd ed., McGraw-Hill, 1990.
- Hodge B. K. and E K. Koenig, Compressible Fluid Dynamics: With Personal Computer Applications, Prentice Hall College Div, 1995.
- Shapiro, A. H., The Dynamics and Thermodynamics of Compressible Fluid Flow, Vol. I and II, John Wiley & Sons, 1953.
- Zucrow M. J. and J. D. Hoffman, Gas Dynamics, Vol. I, John Wiley & Sons, 1976 - Vol. II Krieger Publ. Co., 1985



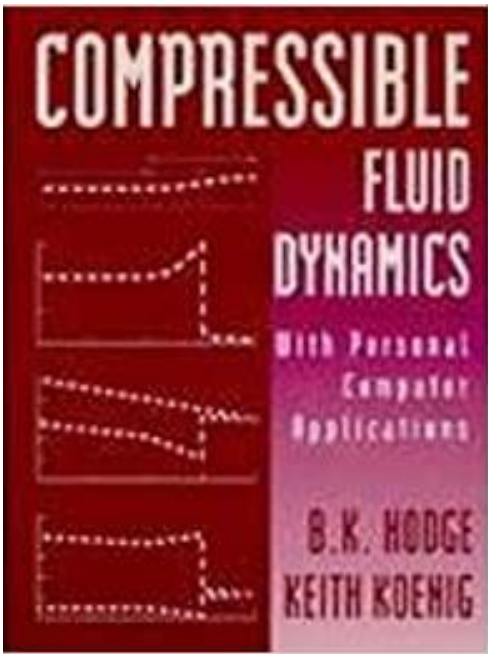
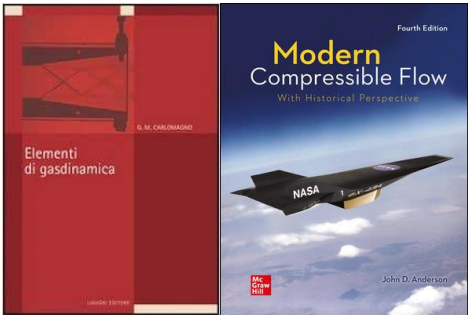
Bibliografia

Testo di riferimento

- GM Carlomagno, Elementi di Gasdinamica, Liguori Ed. (2009).

Testi di consigliati

- Anderson, J. D., Modern Compressible Flow, 2nd ed., McGraw-Hill, 1990.
- Hodge B. K. and E K. Koenig, Compressible Fluid Dynamics: With Personal Computer Applications, Prentice Hall College Div, 1995.
- Shapiro, A. H., The Dynamics and Thermodynamics of Compressible Fluid Flow, Vol. I and II, John Wiley & Sons, 1953.
- Zucrow M. J. and J. D. Hoffman, Gas Dynamics, Vol. I, John Wiley & Sons, 1976 - Vol. II Krieger Publ. Co., 1985



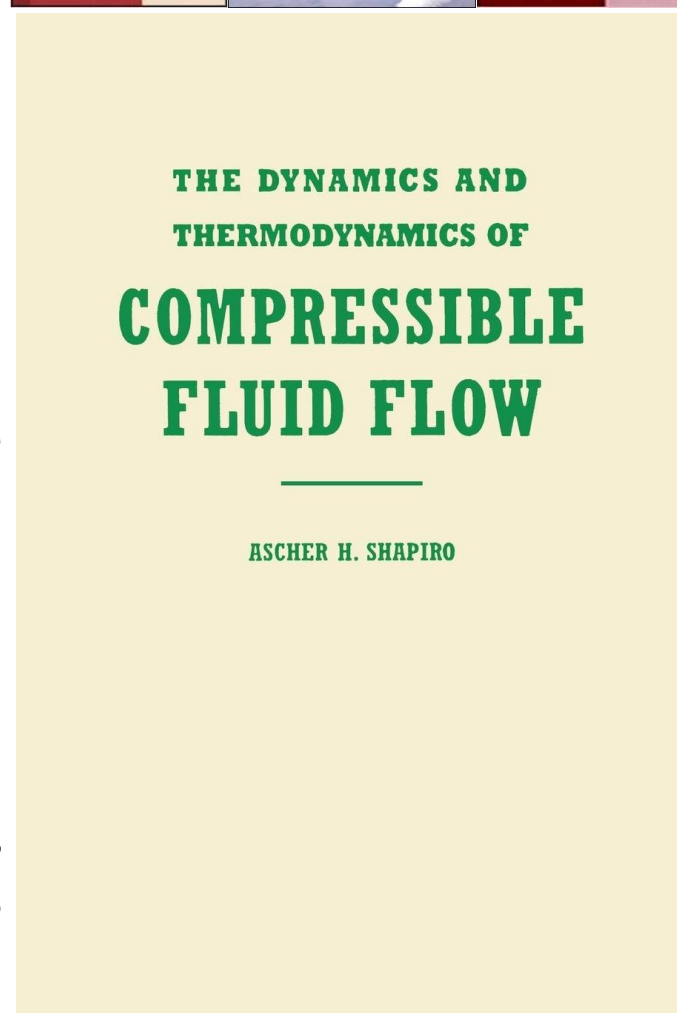
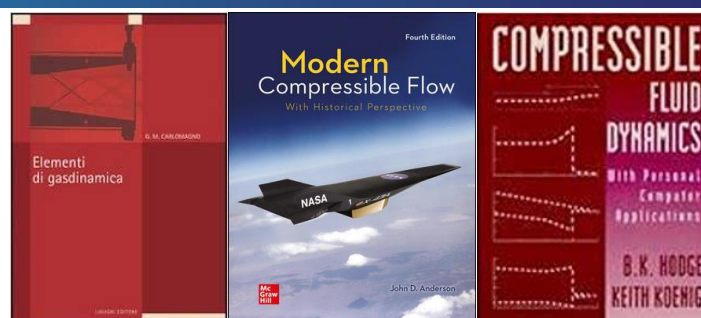
Bibliografia

Testo di riferimento

- GM Carlomagno, Elementi di Gasdinamica, Liguori Ed. (2009).

Testi di consigliati

- Anderson, J. D., Modern Compressible Flow, 2nd ed., McGraw-Hill, 1990.
- Hodge B. K. and E K. Koenig, Compressible Fluid Dynamics: With Personal Computer Applications, Prentice Hall College Div, 1995.
- Shapiro, A. H., The Dynamics and Thermodynamics of Compressible Fluid Flow, Vol. I and II, John Wiley & Sons, 1953.
- Zucrow M. J. and J. D. Hoffman, Gas Dynamics, Vol. I, John Wiley & Sons, 1976 - Vol. II Krieger Publ. Co., 1985



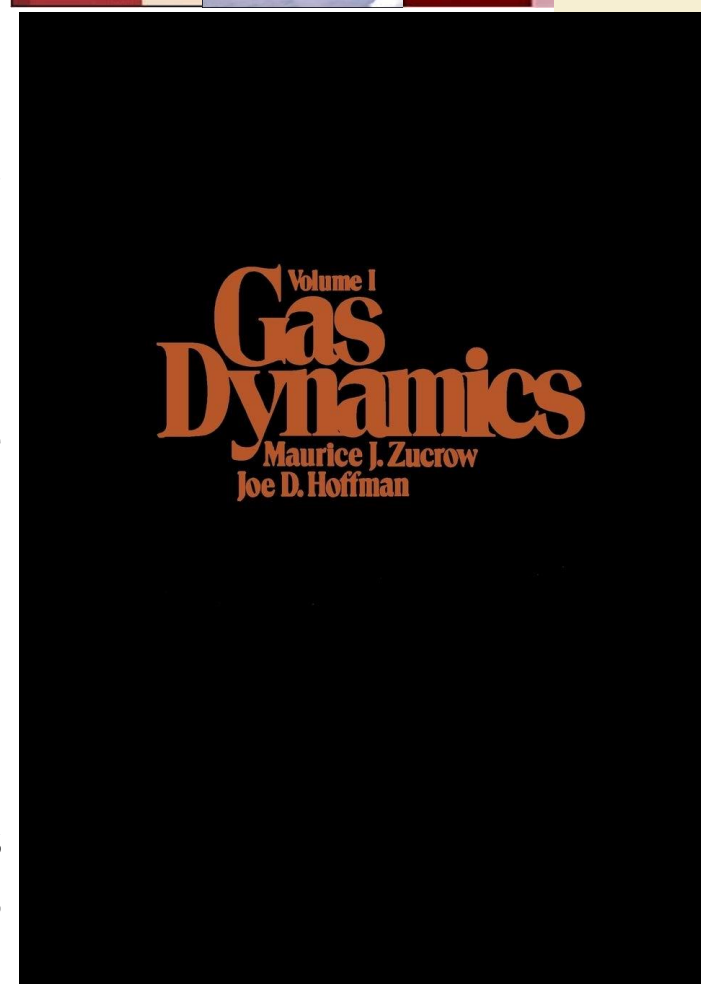
Bibliografia

Testo di riferimento

- GM Carlomagno, Elementi di Gasdinamica, Liguori Ed. (2009).

Testi di consigliati

- Anderson, J. D., Modern Compressible Flow, 2nd ed., McGraw-Hill, 1990.
- Hodge B. K. and E K. Koenig, Compressible Fluid Dynamics: With Personal Computer Applications, Prentice Hall College Div, 1995.
- Shapiro, A. H., The Dynamics and Thermodynamics of Compressible Fluid Flow, Vol. I and II, John Wiley & Sons, 1953.
- Zucrow M. J. and J. D. Hoffman, Gas Dynamics, Vol. I, John Wiley & Sons, 1976 - Vol. II Krieger Publ. Co., 1985



Testo di riferimento

- GM Carlomagno, Elementi di Gasdinamica, Liguori Ed. (2009).

Testi di consigliati

- Anderson, J. D., Modern Compressible Flow, 2nd ed., McGraw-Hill, 1990.
- Hodge B. K. and E K. Koenig, Compressible Fluid Dynamics: With Personal Computer Applications, Prentice Hall College Div, 1995.
- Shapiro, A. H., The Dynamics and Thermodynamics of Compressible Fluid Flow, Vol. I and II, John Wiley & Sons, 1953.
- Zucrow M. J. and J. D. Hoffman, Gas Dynamics, Vol. I, John Wiley & Sons, 1976 - Vol. II Krieger Publ. Co., 1985





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II
DOCENTI

<http://www.docenti.unina.it/tommaso.astarita>



ASTARITA TOMMASO

Profilo

- [Riferimenti](#)
- [Curriculum](#)
- [Pubblicazioni](#)
- [Links](#)
- [News & Media](#)

Bacheca

- [Avvisi](#)
- [Orari ricevimento](#)
- [Domande frequenti](#)

Didattica

- [Programmi](#)
- [Appelli d'esame](#)
- [Iscrizione alle lezioni](#)
- [Materiale didattico](#)
- [Iscrizione ai Gruppi/Test](#)

Riferimenti

Dipartimento

Dipartimento di Ingegneria industriale - PIAZZALE TECCHIO, 80

Ruolo

Professore di fluidodinamica (ING-IND/06)

Telefono

081-7685184

Email

tommaso.astarita@unina.it

Url Breve

<https://www.docenti.unina.it/TOMMASO.ASTARITA>

Altre informazioni inserite dal docente

Pagine personali: <http://wpage.unina.it/astarita/>

Sono aperte le iscrizioni alle seguenti lezioni

Cod.	Denominazione insegnamento	Iscrizione
U1192	ADVANCED GASDYNAMICS	Clicca qui per iscriverti



ASTARITA TOMMASO

Profilo

- [Riferimenti](#)
- [Curriculum](#)
- [Pubblicazioni](#)
- [Links](#)
- [News & Media](#)

Bacheca

- [Avvisi](#)
- [Orari ricevimento](#)
- [Domande frequenti](#)

Didattica

- [Programmi](#)
- [Appelli d'esame](#)
- [Iscrizione alle lezioni](#)
- [Materiale didattico](#)
- [Iscrizione ai Gruppi/Test](#)

Riferimenti

Dipartimento
Dipartimento di Ingegneria industriale - PIAZZALE TECCHIO, 80

Ruolo
Professore di fluidodinamica (ING-IND/06)

Telefono
081-7685184

Email
tommaso.astarita@unina.it

Url Breve
<https://www.docenti.unina.it/TOMMASO.ASTARITA>

Altre informazioni inserite dal docente
Pagine personali: <http://wpage.unina.it/astarita/>

Sono aperte le iscrizioni alle seguenti lezioni

Cod.	Denominazione insegnamento	Iscrizione
U1192	ADVANCED GASDYNAMICS	Clicca qui per iscriverti



ASTARITA TOMMASO

Profilo

- [Riferimenti](#)
- [Curriculum](#)
- [Pubblicazioni](#)
- [Links](#)
- [News & Media](#)

Bacheca

- [Avvisi](#)
- [Orari ricevimento](#)
- [Domande frequenti](#)

Didattica

- [Programmi](#)
- [Appelli d'esame](#)
- [Iscrizione alle lezioni](#)
- [Materiale didattico](#)
- [Iscrizione ai Gruppi/Test](#)

Orari ricevimento

Giorno	Inizio	Fine	Sede	Note
Martedì	11:00	13:00	P.le Tecchio (Decimo Piano)	
Mercoledì	11:00	13:00	P.le Tecchio (Decimo Piano)	





ASTARITA TOMMASO

Profilo

- Riferimenti
- Curriculum
- Pubblicazioni
- Links
- News & Media

Bacheca

- Avvisi
- Orari ricevimento
- Domande frequenti

Didattica

- Programmi
- Appelli d'esame
- Iscrizione alle lezioni
- Materiale didattico
- Iscrizione ai Gruppi/Test

Avvisi

📡 [Iscriviti al feed RSS con tutti gli avvisi pubblicati dal docente](#)

10/08/17

📅

Calendario esami di Gasdinamica e procedura di prenotazione

Pubblicato il 30/04/15 in

GASDINAMICA

Modificato il 10/08/17

29/06/17

📅

Date degli esami di Complementi di Gasdinamica e Advanced Gasdynamics

Pubblicato il 30/12/13 in

COMPLEMENTI DI GASDINAMICA

Modificato il 29/06/17

Procedura di prenotazione

Procedura per prenotare l'esame di **Gasdinamica** 12CFU (Presidente di Commissione Prof. T. Astarita).

Per prenotare l'esame di Gasdinamica si deve utilizzare il sistema automatizzato presente in questo sito. Le prenotazioni sono accettate da 21 giorni fino a 72 ore prima della data della **prova scritta**. Questa procedura è l'unica ammessa per prenotare l'esame.

Per verbalizzare l'esame è necessario conoscere il "PIN personale" (5 cifre).

L'aula e l'orario saranno comunicati con avviso in bacheca 1-2 giorni prima dell'esame. Le date di esame sono indicative e possono essere posticipate



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II
DOCENTI

http://www.docenti.unina.it/tommaso.astarita

CERCA

ACCESSO DOCENTI

CONTATTI

ENGLISH



ASTARITA TOMMASO

Profilo

Riferimenti

Curriculum

Pubblicazioni

Links

News & Media

Bacheca

Avvisi

Orari ricevimento

Domande frequenti

Didattica

Programmi

Appelli d'esame

Iscrizione alle lezioni

Materiale didattico

Iscrizione ai Gruppi/Test

Avvisi



10/08/17

Calendario esami di Gasdinamica e procedura di prenotazione

Pubblicato il 30/04/15 in

GASDINAMICA

Modificato il 10/08/17



29/06/17

Date degli esami di Complementi di Gasdinamica e Advanced Gasdynamics

Pubblicato il 30/12/13 in

COMPLEMENTI DI GASDINAMICA

Modificato il 29/06/17

© Università degli Studi di Napoli Federico II





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II
DOCENTI

http://www.docenti.unina.it/tommaso.astarita

CERCA

ACCESSO DOCENTI

CONTATTI

ENGLISH



ASTARITA TOMMASO

Profilo

Riferimenti

Curriculum

Pubblicazioni

Links

News & Media

Bacheca

Avvisi

Orari ricevimento

Domande frequenti

Didattica

Programmi

Appelli d'esame

Iscrizione alle lezioni

Materiale didattico

Iscrizione ai Gruppi/Test

Links

Didattica



[Advanced Gasdynamics](#)



[Complementi di gasdinamica](#)



[Gasdinamica](#)

© Università degli Studi di Napoli Federico II



<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Descr</u>
 Parent Directory		-	
 16 17/	21-Sep-2017 08:51	-	
 CG 0.pdf	21-Sep-2017 09:25	541K	
 CG 1.pdf	21-Sep-2017 09:25	3.2M	
 FaRay.pdf	21-Sep-2017 09:25	3.4M	
 mlab/	20-Sep-2016 10:52	-	

Apache Server at wpage.unina.it Port 80



ASTARITA TOMMASO

Profilo

- Riferimenti
- Curriculum
- Pubblicazioni
- Links
- News & Media

Bacheca

- Avvisi
- Orari ricevimento
- Domande frequenti

Didattica

- Programmi
- Appelli d'esame
- Iscrizione alle lezioni
- Materiale didattico
- Iscrizione ai Gruppi/Test

Domande frequenti

Sottoponi un quesito al docente

Argomenti dei quesiti sottoposti

Gasdinamica



Tutte le date d'esame possono variare di qualche giorno. E' necessario prenotarsi.

Social

Instagram: **gasdinamica**
QR code per il sondaggio.





<http://www.docenti.unina.it/tommaso.astarita>

Domande?

