

*CONTENUTO*  
*del libro (di Aldo Maceri) Scienza delle costruzioni vol. 2*

*Sezione 1 (Meccanica del continuo):*

- ✧ Vengono date e discusse nel dettaglio:
  - una formulazione postulativa della *Termodinamica classica*
  - le equazioni del bilancio
  - una formulazione postulativa della *Termodinamica dei processi irreversibili*.

*Sezione 2 (Meccanica dei fluidi):*

- ✧ Vengono discussi nel dettaglio:
  - le equazioni della *Fluidodinamica*
  - i numeri caratteristici (di *Strouhal*, di *Weber*, di *Mach*, di *Reynolds*, di *Froude*)
  - il moto di un gas in un ugello piano convergente divergente
  - i moti dissipativi
  - il regime laminare
  - il regime turbolento.

*Sezione 3 (Meccanica dei solidi):*

- ✧ Vengono discussi nel dettaglio:
  - il problema del solido termoelastico
  - l'equazione fondamentale (di *Duhamel*) del problema termoelastico
  - la formulazione del problema del solido termoelastico
  - la dissipazione termoelastica
  - il problema termoelastico disaccoppiato
  - la teoria della trave inflessa termoelastica, corredata da numerosi e dettagliati esempi di calcolo.

*Sezione 4 (Complementi di Cinematica)*

- ✧ Viene eseguita nel dettaglio l'analisi cinematica di numerose strutture piane di varia complessità.

*Sezione 5 (Complementi di Statica):*

- ✧ Viene eseguita l'analisi statica di numerose strutture piane isostatiche di varia complessità. Viene ampiamente dettagliato l'impiego della *Statica grafica* per il calcolo delle reazioni vincolari e del diagramma del momento flettente.

*Sezione 6 (Le strutture sottoposte a carico termico):*

- ✧ Viene eseguito il calcolo dello stato tensionale che insorge nelle strutture monodimensionali sottoposte a carico meccanico e/o termico. Le numerose strutture esaminate sono isostatiche o iperstatiche e di varia complessità. I calcoli sono condotti con ampio dettaglio ricorrendo di volta in volta
  - al *metodo degli spostamenti*, che consente la costruzione delle equazioni di un sistema risolvibile per qualsiasi struttura e facilmente programmabile al computer,
  - alle *equazioni di congruenza*, che hanno il pregio di consentire una più veloce costruzione delle equazioni del sistema risolvibile ma sono utilizzabili solo per alcuni tipi strutturali (come ad esempio le travi continue),
  - al *principio di lavori virtuali*, che consente la costruzione delle equazioni di un sistema risolvibile per qualsiasi struttura ma non facilmente programmabile al computer. Ne consegue che tale tecnica di calcolo è di impiego limitato. Tuttavia il suo impiego mirato non di rado si rivela utile nel corso dei calcoli.