

**Scuola di Dottorato "Leonardo da Vinci"
Università di Pisa**

**Programma svolto del Corso "Meccanica dei Continui"
Gianpietro Del Piero
(Ottobre-Dicembre 2009)**

1. Regioni, deformazioni, moti

1.1. Spazi euclidei. 1.2. Sottoregioni. 1.3. Deformazioni. 1.4. Isometrie.
1.5. Il corpo continuo. 1.6. Moti.

2. Il continuo classico

2.1. Velocità virtuali. 2.2. Potenza virtuale. 2.3. Indifferenza. 2.4. Inerzia.
2.5. Conseguenze delle leggi di bilancio. 2.6. Continui internamente vincolati.

3. Continui generalizzati

3.1. Variabili di stato. 3.2. Flussi di Cauchy. 3.3 Pseudobilancio. 3.4. La potenza virtuale interna. 3.5. Continui con microstruttura. 3.6. Continui micropolari. 3.7. Continui del secondo gradiente.

4. Materiali

4.1. Conservazione dell'energia. 4.2. Materiali standard generalizzati. 4.3. Viscoelasticità.
4.4. Plasticità perfetta.

5. Materiali (continua)

5.1. Incrudimento cinematico. 5.2. Incrudimento isotropo. 5.3. Plasticità cristallina.
5.4. Viscoplasticità. 5.5. Elasticità non locale. 5.6. Materiali con memoria.

6. Problemi al contorno e principi variazionali

6.1. Il problema dell'equilibrio e il problema di evoluzione per i continui classici. 6.2. Equazioni costitutive e leggi di evoluzione per le variabili di stato. 6.3. Il problema di evoluzione in viscoplasticità perfetta. 6.4. Casi speciali: elastoplasticità perfetta, viscoelasticità, elasticità. 6.5. Formulazione variazionale dell'elasticità finita. 6.6. Formulazione variazionale dell'elasticità infinitesima. 6.7. Principio variazionale per il problema elastico incrementale. 6.8. Formulazione variazionale dell'elastoplasticità infinitesima.

* * *