

**Università degli Studi di Salerno**  
**Dipartimento di Ingegneria Civile**  
**Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile**  
**Strutture Speciali**  
a.a. 2018/19

---

**Esercitazione n.2**

Si determini la deformata della superficie media di una piastra di fondazione di forma rettangolare o circolare, non vincolata lungo il bordo e soggetta ad un carico concentrato pari a  $F=200$  kN applicato in corrispondenza del suo punto centrale.

I valori numerici delle parametri geometrici e meccanici necessari a descrivere il problema sono elencati nel seguito:

- a) Dimensioni:
  - Per piastra circolare:  $R=3.00+0.50 M$  [m];
  - Per piastra rettangolare:  $a=2b=4.00+0.50 M$  [m];
  - Spessore  $s=15+M$  [cm];
- b) Materiali: C25/30;
- c) Terreno:  $k_0=0.01$  N/mm<sup>3</sup>.

È richiesta la soluzione del suddetto problema strutturale secondo i seguenti metodi approssimati:

- Metodo delle Differenze Finite (per piastra rettangolare);
- Metodo approssimato tramite serie di potenze (per piastre circolari, cfr. Capitolo 8 del libro “Theory of Plates and Shells” di Timoshenko & Woinowsky-Krieger).

Infine, la soluzione ottenuta tramite uno dei suddetti metodi approssimati dovrà essere confrontata con quella ottenibile agli Elementi Finiti (ad esempio, tramite il codice SAP2000).