

Dinamica delle strutture e Progetto di costruzioni in zona sismica

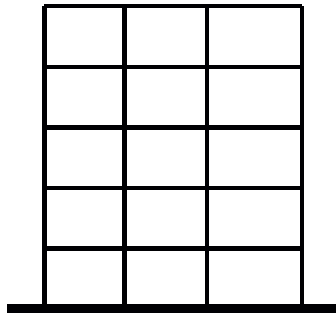
Catania, 2018/19

00 – Problematiche trattate

Aurelio Ghersi e Walter Pantò

Risposta sismica delle strutture problematiche

La struttura è soggetta ad azione sismica



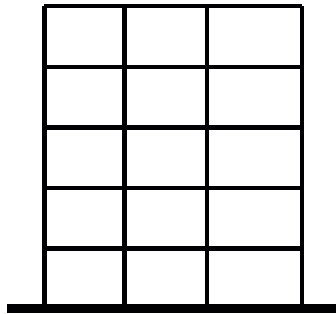
Terremoto = movimento della terra



Quali effetti può produrre?

Risposta sismica delle strutture problematiche

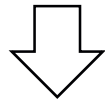
La struttura è soggetta ad azione sismica



Terremoto = movimento della terra



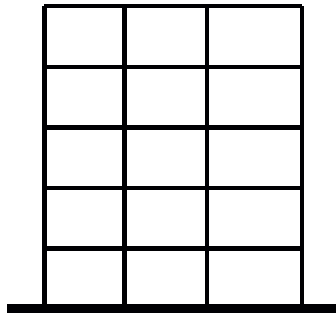
Quale azione sismica considerare?



Pericolosità sismica di un sito

Risposta sismica delle strutture problematiche

La struttura è soggetta ad azione sismica



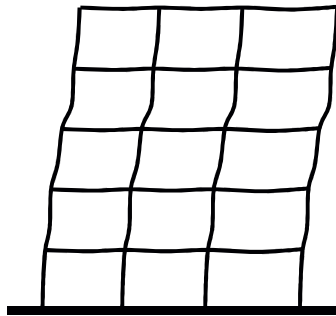
Terremoto = movimento della terra



In che modo tener conto dell'azione sismica?

Risposta sismica delle strutture problematiche

Per intensità del sisma (PGA) crescente



Dinamica:

Schema a un grado di libertà

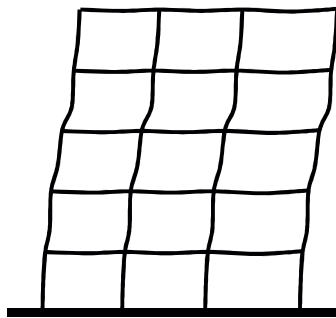
Schema a più gradi di libertà

Accelerazione modesta: comportamento elastico

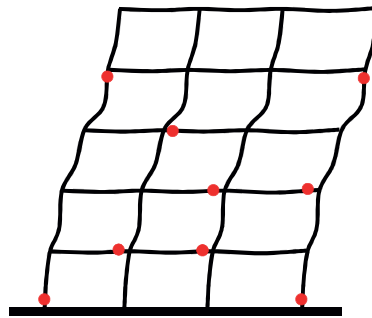
- Valutare la risposta dinamica in campo elastico

Risposta sismica delle strutture problematiche

Per intensità del sisma (PGA) crescente



PGA₁



PGA₂

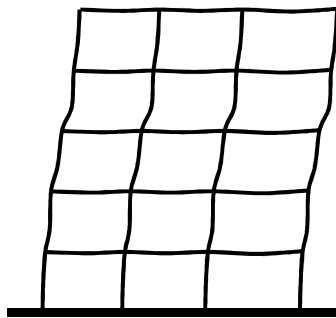
Dinamica:
Comportamento di
schemi oltre il limite
elastico

Accelerazione più forte: la struttura inizia a danneggiarsi

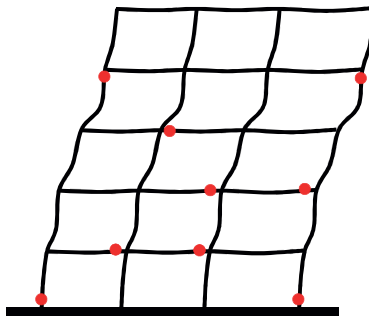
- Occorre valutare la risposta dinamica oltre il limite elastico

Risposta sismica delle strutture problematiche

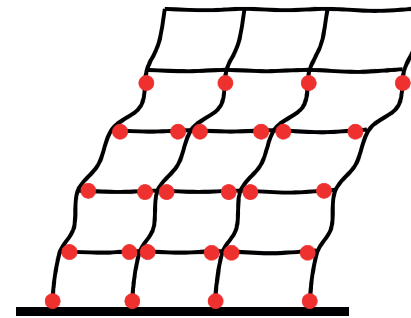
Per intensità del sisma (PGA) crescente




 PGA_1




 PGA_2



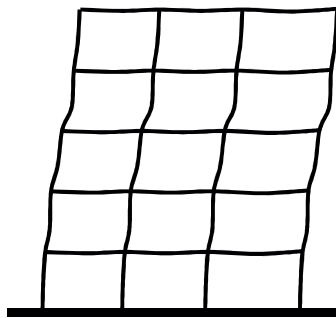

 PGA_3

Accelerazione molto forte:

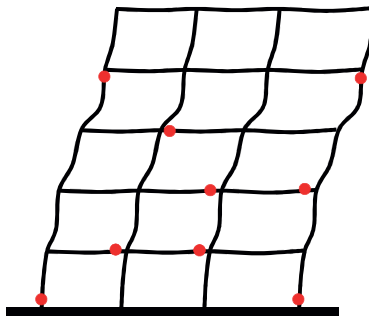
- Il danneggiamento si diffonde sempre più

Risposta sismica delle strutture problematiche

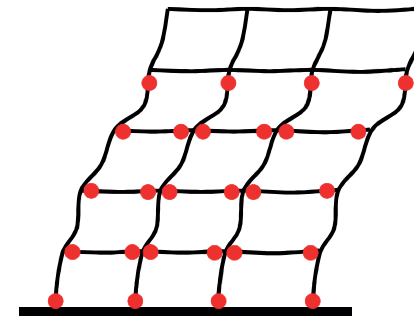
Per intensità del sisma (PGA) crescente




PGA₁




PGA₂

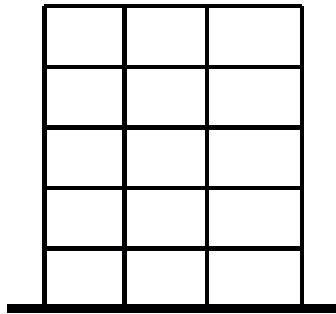



PGA₃

- Occorre controllare se vengono raggiunti i limiti di deformazione in campo plastico
- ... non si può evitare il danneggiamento, ma si deve evitare il collasso della struttura

Risposta sismica delle strutture problematiche

La struttura è soggetta ad azione sismica



L'azione sismica equivale a
forze orizzontali:

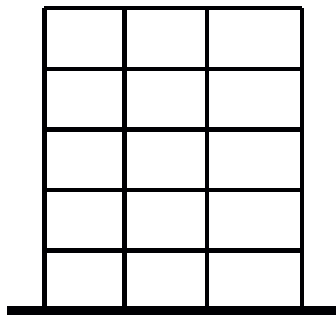
Progetto per azioni orizzontali



Come progettare una struttura affinché resista al terremoto?

Risposta sismica delle strutture problematiche

La struttura è soggetta ad azione sismica



L'azione sismica equivale a
forze orizzontali:

Progetto per azioni orizzontali

Criteri per garantire il comportamento
oltre il limite elastico



Come progettare una struttura affinché resista al terremoto?