

Relazione su Analisi strutturale FEM

Una tipica relazione su un'analisi strutturale agli elementi finiti dovrebbe contenere almeno i seguenti aspetti:

- il disegno tecnico del componente (o della struttura) studiato con gli EF, illustrazione dello stesso specificando la funzione, le modalità di uso e il materiale di cui è costituito;
- la giustificazione della necessità di eseguire una analisi EF (molte volte non è indispensabile);
- l'illustrazione del modello ad EF con la giustificazione delle semplificazioni fatte e con spiegazione del tipo di elementi usati;
- l'illustrazione dei vincoli e giustificazione degli stessi;
- la schematizzazione delle forze applicate, concentrate o distribuite, e giustificazione delle scelte fatte;
- il modello costitutivo e relativi parametri usati per i diversi materiali;

- l'analisi critica dei risultati numerici ottenuti in termini di:
 - a) valori degli spostamenti/rotazioni massime e in quali nodi;
 - b) valori delle tensioni massime e in quali punti;
- un commento sui risultati ottenuti con il supporto di mappe di tensioni ideali secondo von Mises o con mappe delle tensioni principali e, quando possibile, loro confronto con risultati approssimati o sperimentali;
- un'analisi di convergenza e stima degli errori;
- eventuali suggerimenti per una nuova analisi con modifiche di disegno o dei carichi o dei vincoli.

Quando non si è sicuri della discretizzazione fatta, del tipo di elemento usato, occorre dimostrare con esempi cosa accade facendo scelte alternative.