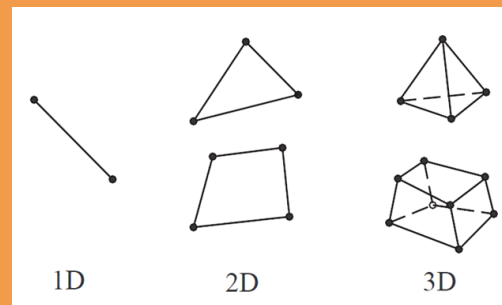


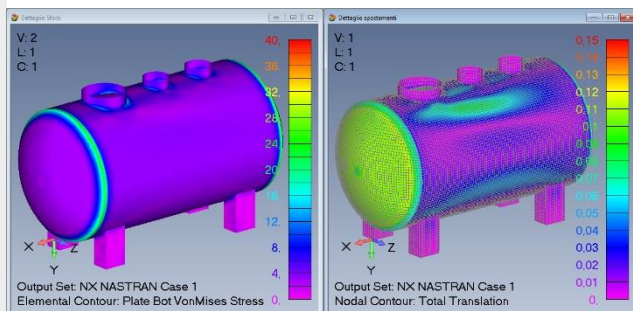
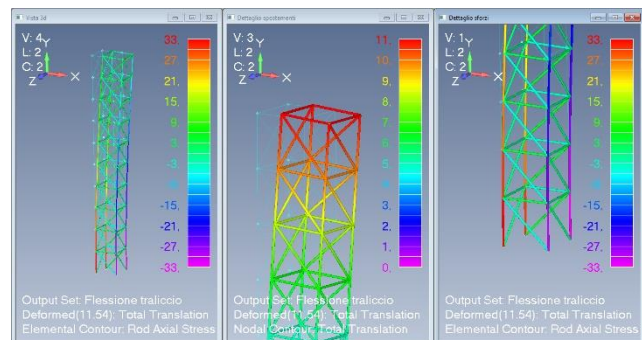
**PANORAMICA DI BASE
DELLE TIPOLOGIE DI
ELEMENTI FINITI**

La variabilità geometrica dei componenti reali ha portato i programmatori dei codici di calcolo a considerare **varie tipologie di elementi finiti** per poter simulare al meglio le varie casistiche strutturali.



**1. ELEMENTI "UNIFILARI" –
"monodimensionali" (1D)**

Presentano il vantaggio di permettere la generazione di modelli di calcolo computazionalmente poco onerosi (sono sufficienti modeste risorse hardware/software); si prestano in modo ottimo per il predimensionamento e il calcolo di strutture reticolari (tralicci) e vengono largamente impiegati nelle simulazioni di edifici a telaio (travi-colonne, controventi).



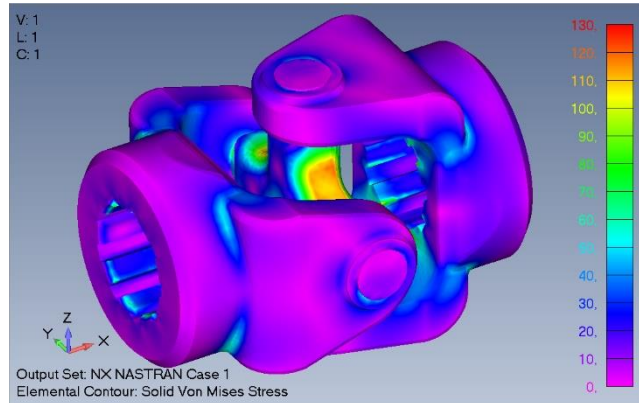
2. ELEMENTI "SHELL" – "Bidimensionali" (2D)

Geometricamente paragonabili a superfici, vengono ampiamente impiegati per la simulazione di corpi realizzati mediante assemblaggio di lamiere. Lo spessore delle lamiere viene attribuito come parametro, ne consegue una immediata

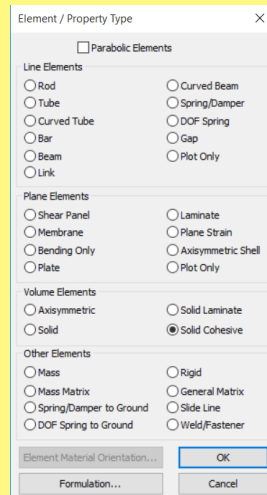
3. ELEMENTI "TETRA" - "Tridimensionali" (3D)

La componentistica industriale è spesso dotata di forti caratteristiche di tridimensionalità; nel caso in cui le tre dimensioni di un componente o di un assieme abbiano lo stesso ordine di grandezza è necessario impiegare elementi tridimensionali "tetra" o "brick". L'impiego di elementi solidi presenta forti vantaggi rispetto agli elementi precedenti ma inevitabilmente aumenta l'onere computazionale richiesto alle risorse hardware e software.

corrispondenza dei risultati al variare dello spessore.



In figura la schermata degli elementi disponibili in Femap v12:



Esistono inoltre altre svariate formulazioni impiegate per elementi finiti particolari. Se ne riportano alcuni a titolo informativo:

- Elementi assialsimmetrici
- Elementi "spring" (molla)
- Elementi zero-dimensionali (masse concentrate)
- Elementi unifilari rigidi (RBE2 - RBE3)
- Elementi 2D per la simulazione di materiali compositi
- Elementi di contatto (Gap - Slide line)
- Altri Elementi