Target SPES – Analisi Termomeccanica

Modelli di calcolo diversi :

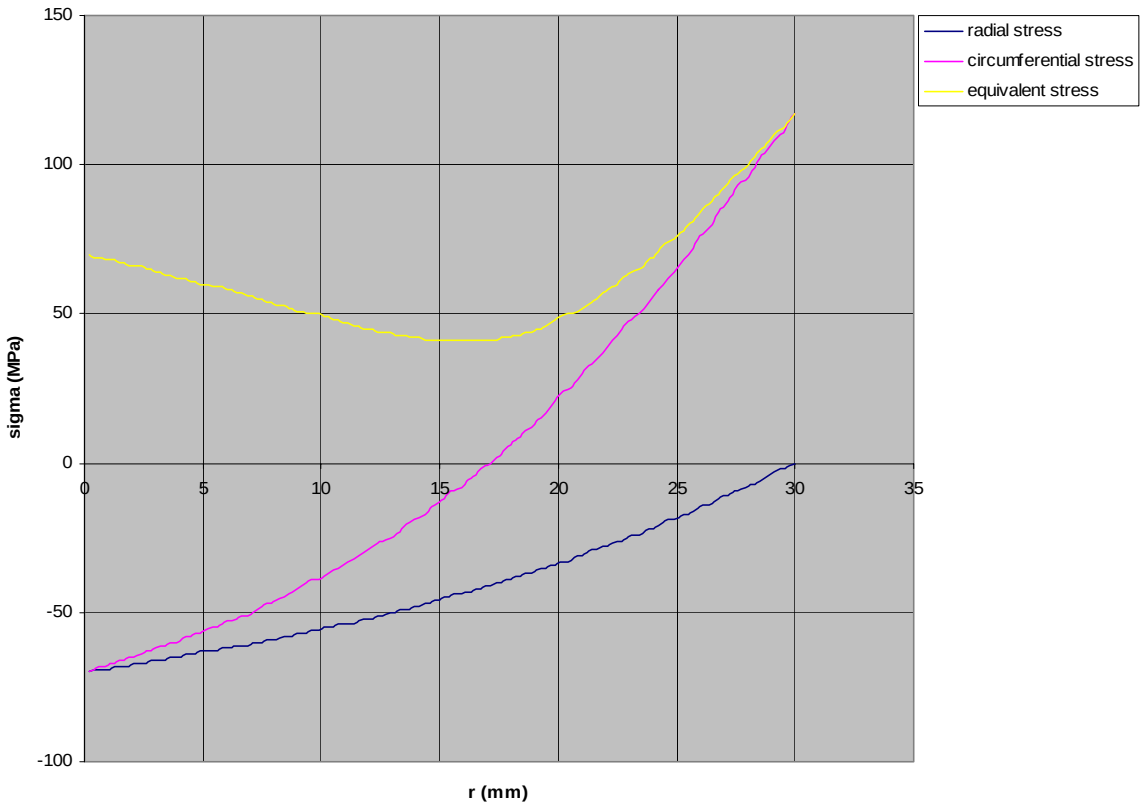
- Ordine di grandezza
- 1D differenze finite
- 2D differenze finite
- 2D elementi finiti (ANSYS)

Ipotesi di calcolo comuni:

- Regime stazionario
- Funzionamento in campo elastico
- Carico termico assegnato (disco n.6)
- Rottura presunta ~200 MPa

Disco soggetto ad uno stato piano di tensione

distribuzione delle sollecitazioni in senso radiale e tangenziale



Disco soggetto a stato di tensione bidimensionale

distribuzione di sollecitazione radiale sulla sezione trasversale

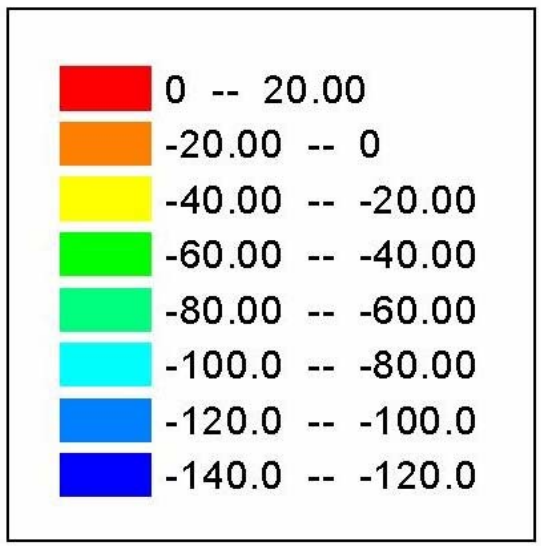
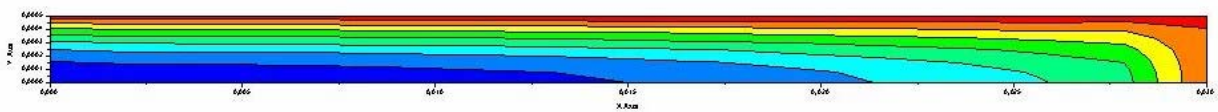


Fig.5.4.1
Radial stress (MPa)



Disco soggetto a stato di tensione bidimensionale

distribuzione di tensione tangenziale sulla sezione trasversale

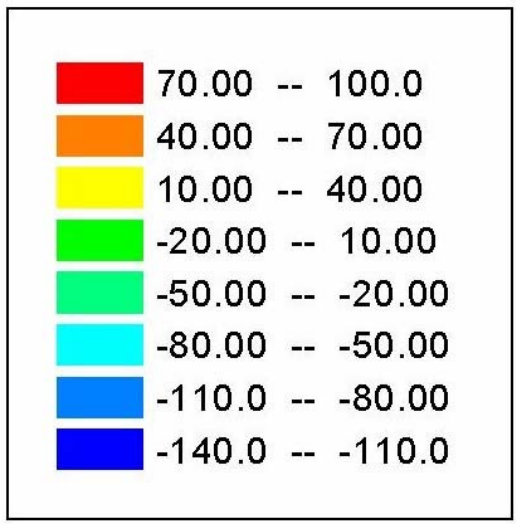
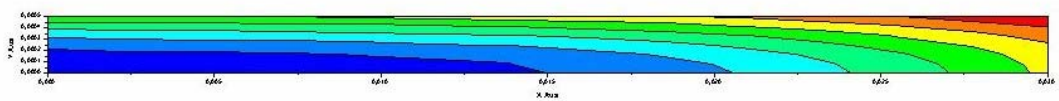


Fig.5.4.2
Tangential stress (MPa)



Disco soggetto a stato di tensione bidimensionale

distribuzione della tensione equivalente su sezione trasversale

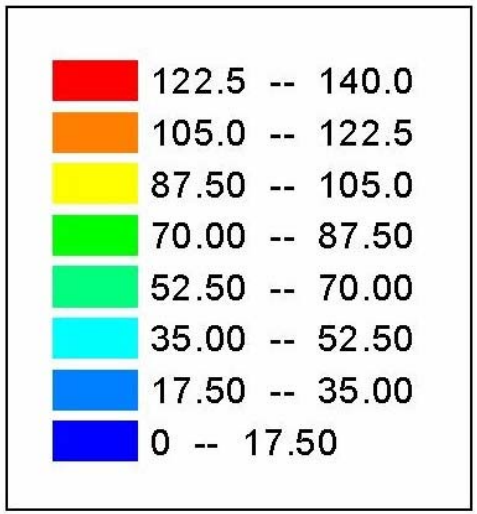
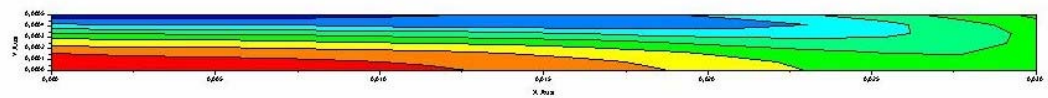
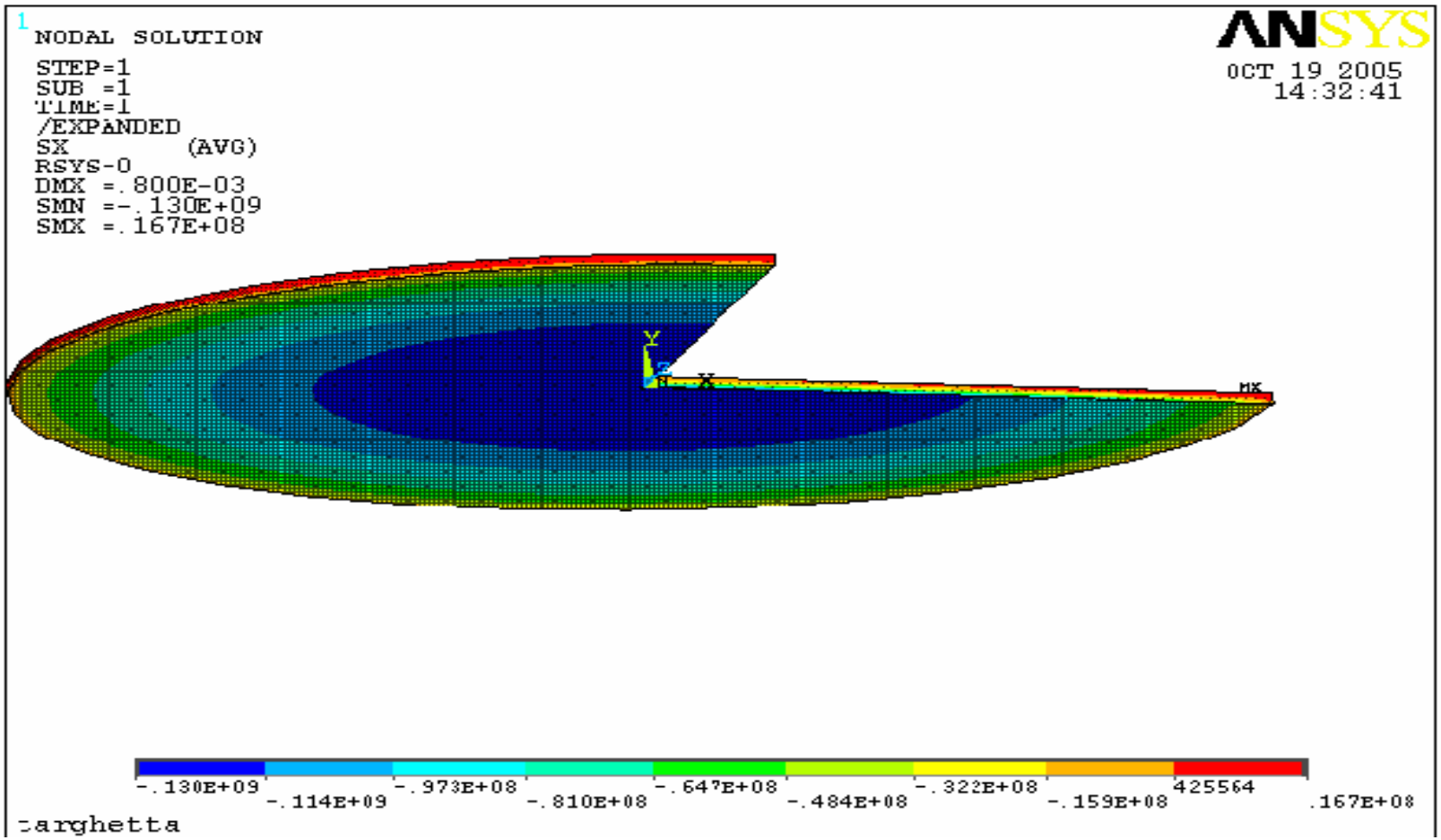


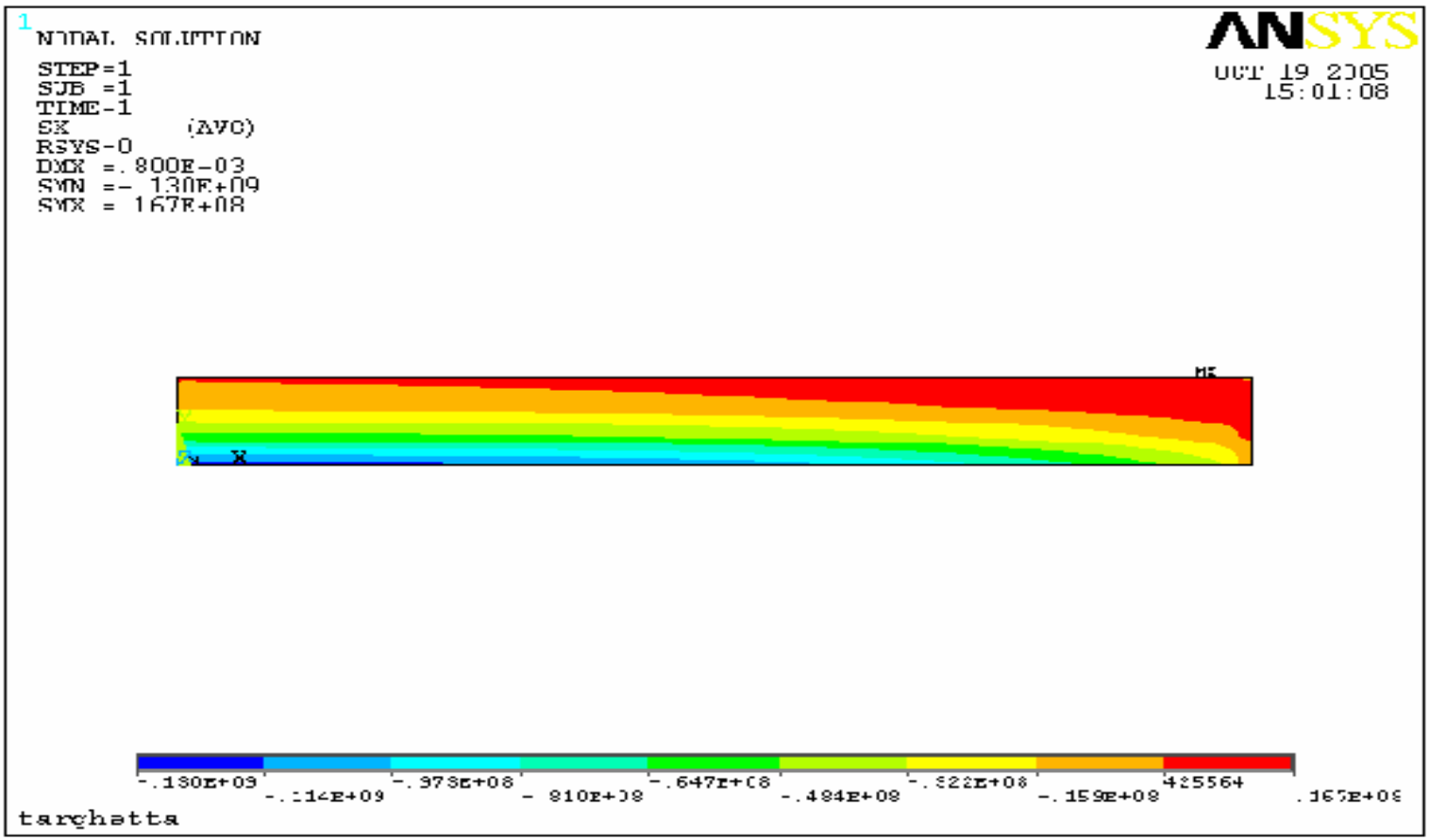
Fig.5.4.3
Equivalent stress (MPa)



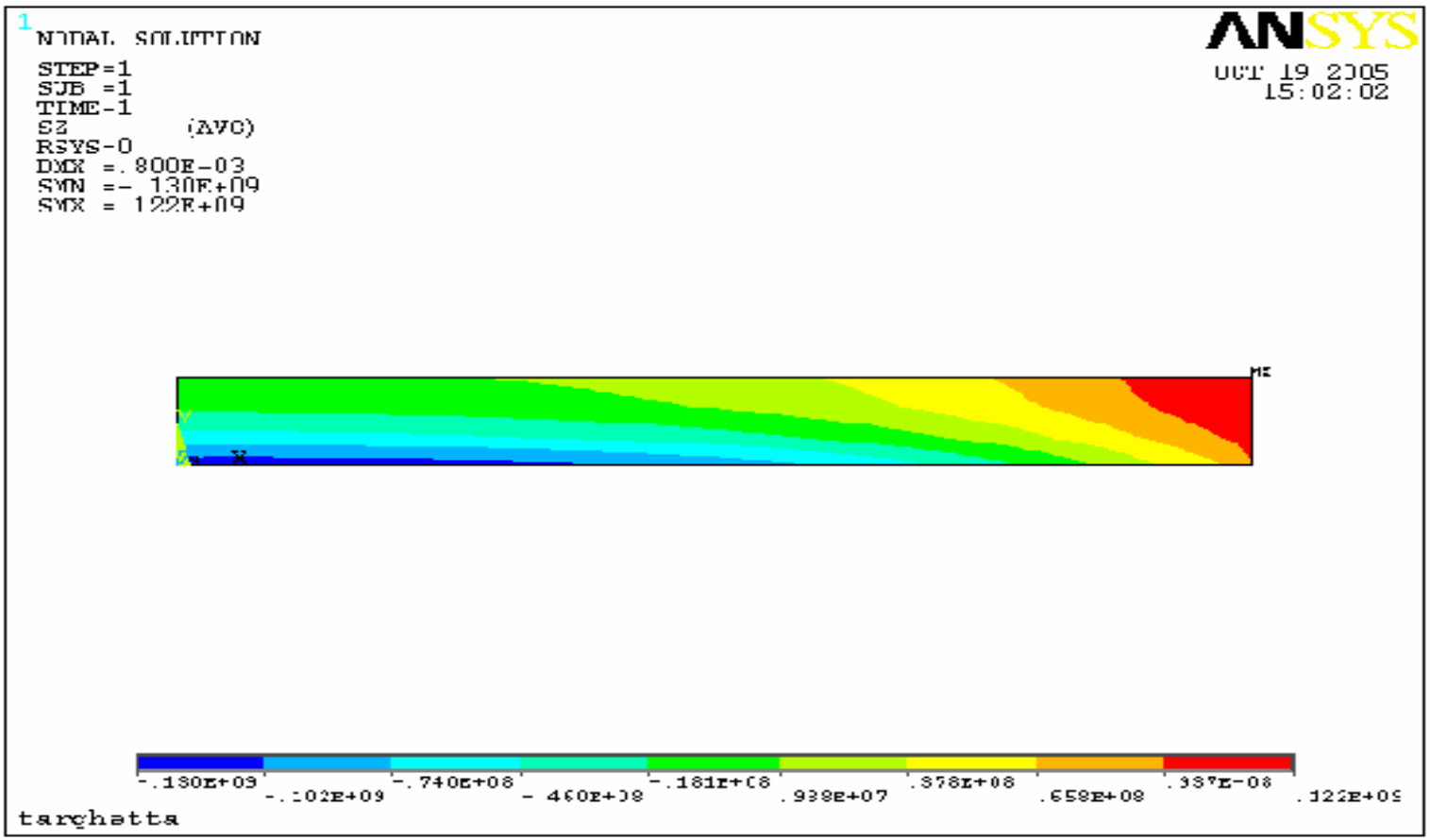
ANSYS – espansione geometrica tridimensionale del modello piano



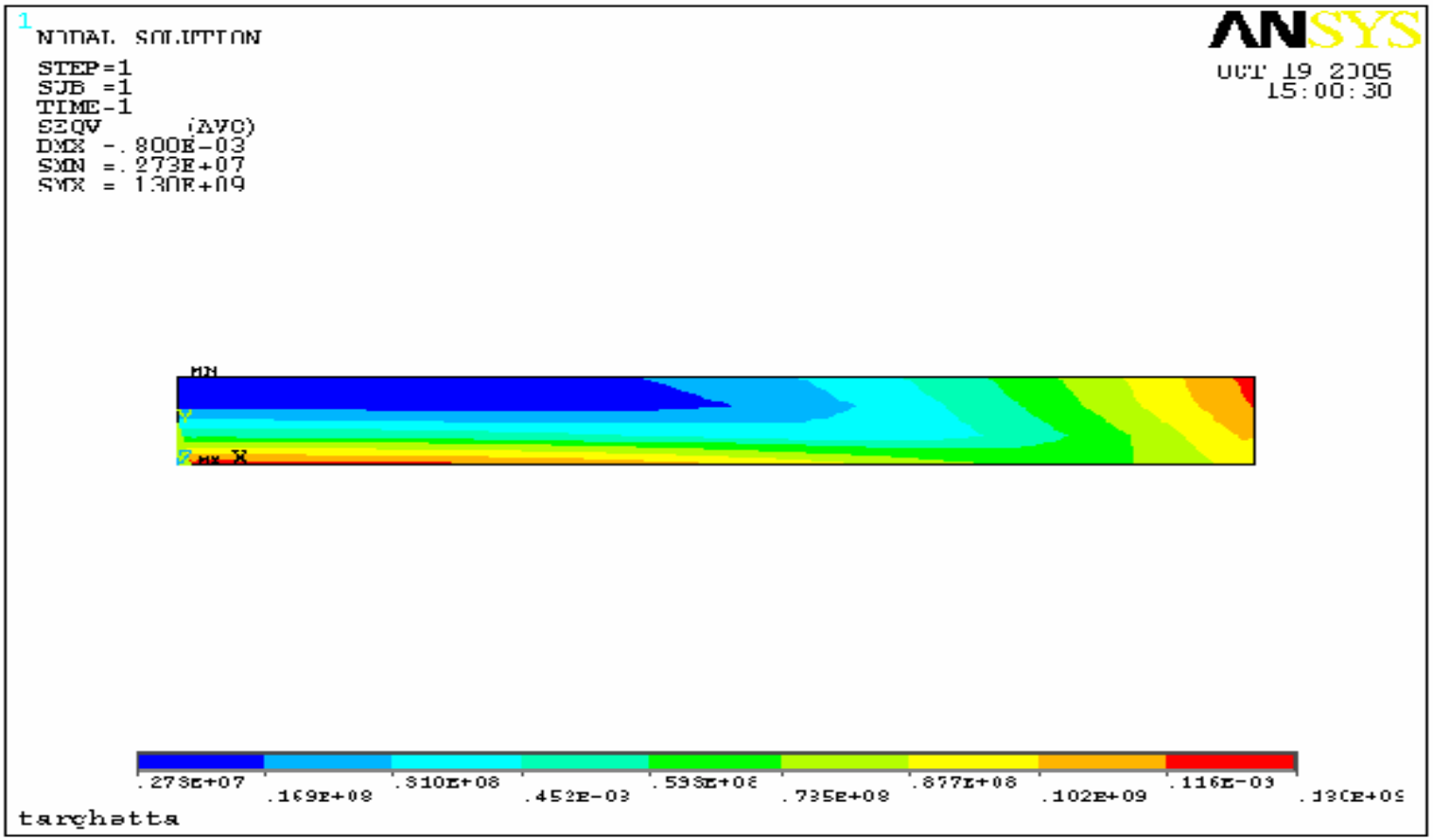
ANSYS – distribuzione di tensione radiale su sezione trasversale



ANSYS – distribuzione tensione tangenziale su sezione trasversale



ANSYS – distribuzione tensione equivalente su sezione trasversale



Valori di tensione equivalente secondo von Mises – valori limite corrispondenti a diverse ipotesi e/o metodi di calcolo

Ordine di grandezza	$\sigma_{equiv}=130$ MPa[1]
Monodimensionale	$\sigma_{equiv}=120$ MPa
Bidimensionale	$\sigma_{equiv}=140$ MPa
ANSYS	$\sigma_{equiv}=130$ MPa

[1]limite inferiore (130-280 MPa)