

# Consigli per i test numerici

Gli obiettivi minimi da raggiungere sono:

- ① implementare il MEF per il problema di Poisson con condizioni al bordo non omogenee:

$$\begin{cases} -\Delta u = f & \text{in } \Omega \\ u = g & \text{sul bordo } \partial\Omega \end{cases}$$

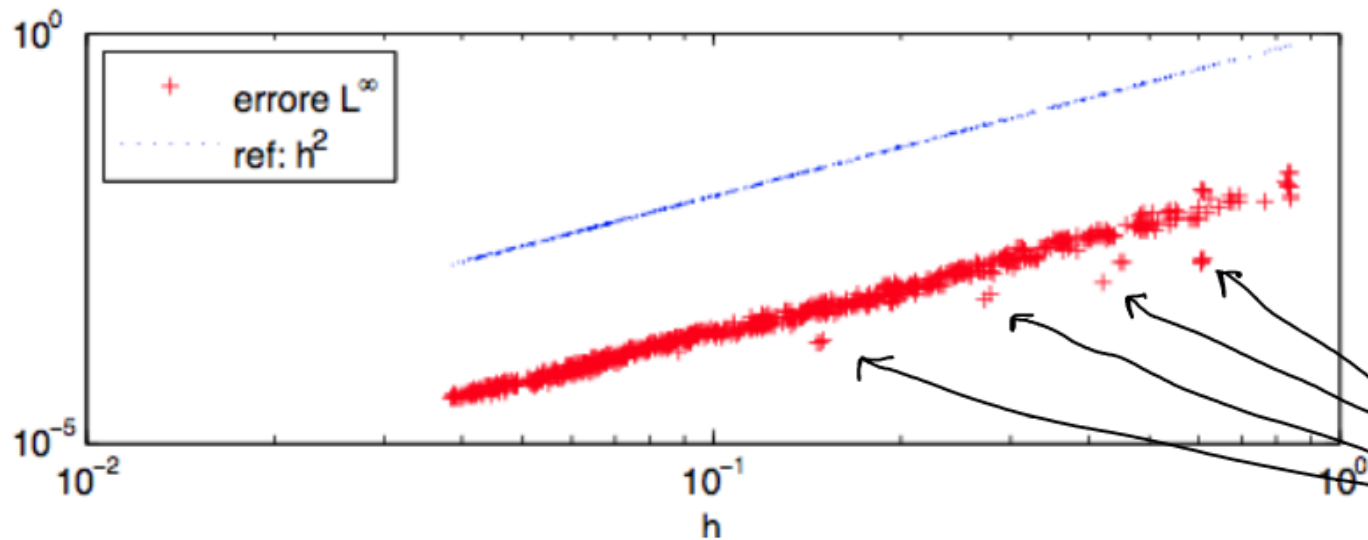
- ② diagnosticare l'errore <sup>(\*)</sup> numerico almeno per il problema con  $\Omega = \text{cerchio}$ ,  $f = 1$ , sol. esatta  $u(x,y) = \frac{1}{4}(1-x^2-y^2)$

- ③ provare il caso  $f$  non costante,  $g$  non costante, e confrontare con altri gruppi

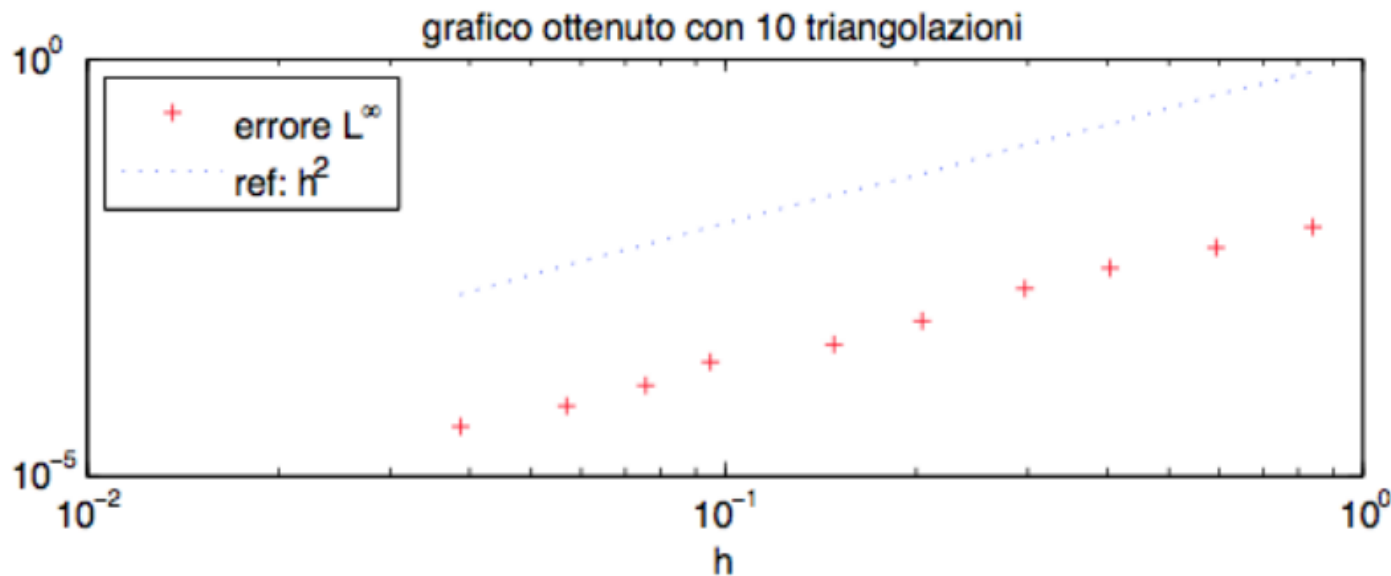
(\*) errore almeno in norma  $L^2$

⇒ Per velocizzare il codice usare matrici sparse

per quanto riguarda il grafico di errore aspettatevi :



Il grafico sopra mostra alcuni casi di "superconvergenza"



Sono casi  
"rari" che  
potrebbero non  
apparire in  
"pochi" tests