

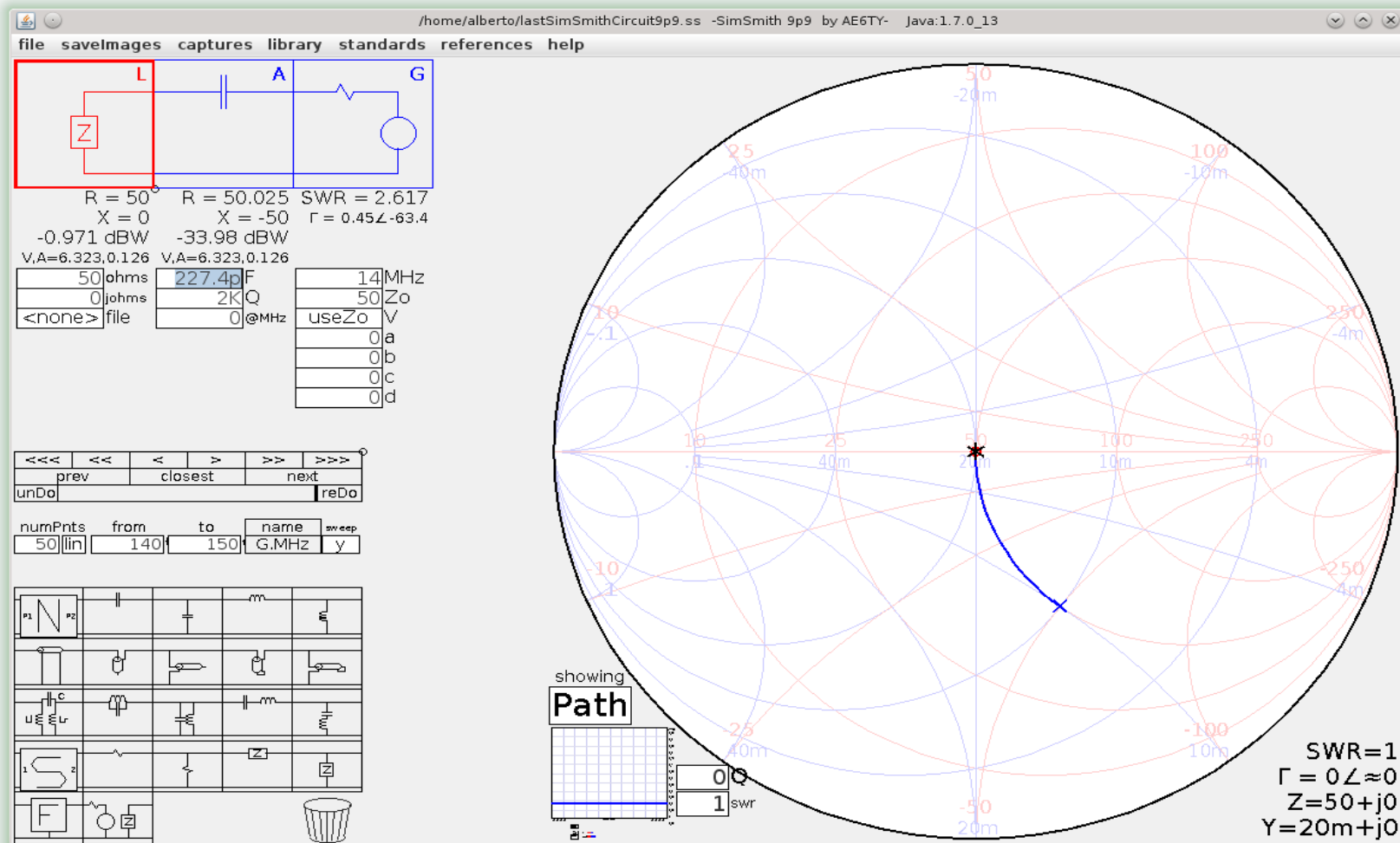
lk1che - Carta di Smith

Ci risparmia noiosi e complessi calcoli dei componenti delle reti di adattamento di impedenza trasformandoli in operazioni grafiche, molto più intuitive ed immediate. E' possibile utilizzare sostanzialmente qualsiasi dispositivo ma noi ci limiteremo ai più comunemente impiegati:

- Condensatori
- Induttanze
- Linee di trasmissione

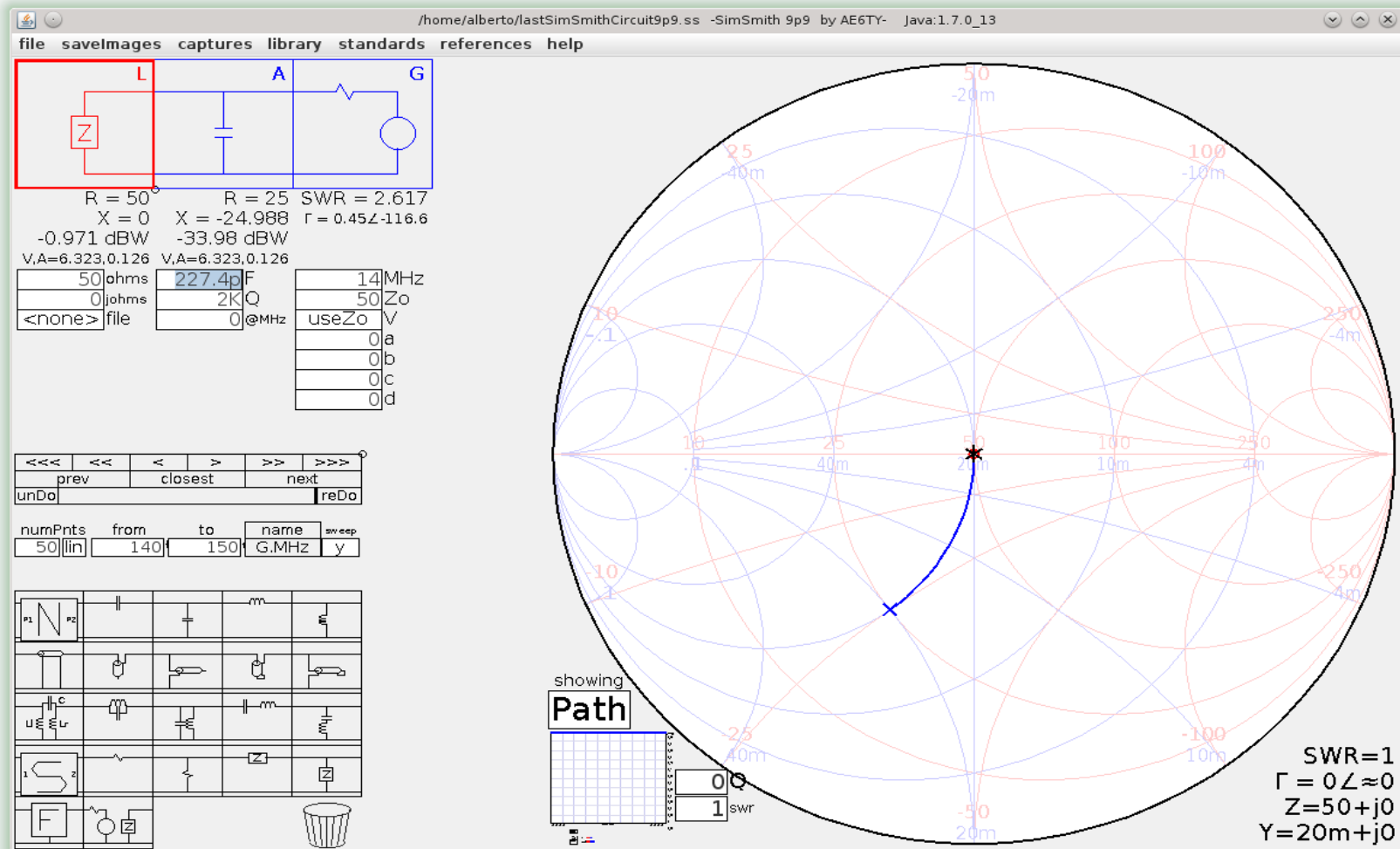
Ik1che - Carta di Smith

Condensatore in serie: ci si muove in senso antiorario su un cerchio a resistenza costante.



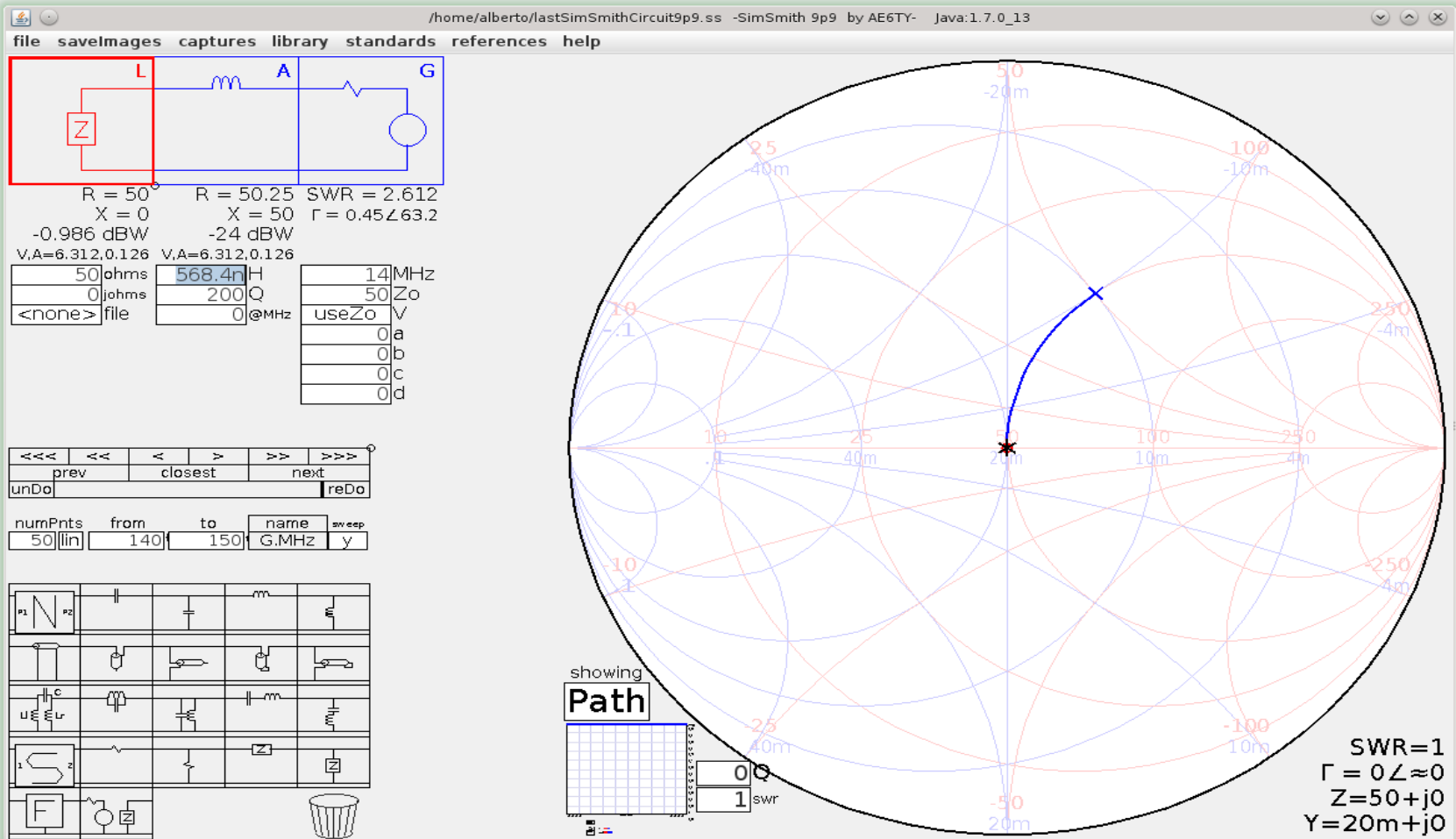
Ik1che - Carta di Smith

Condensatore in parallelo: ci si muove in senso orario su un cerchio a conduttanza costante.



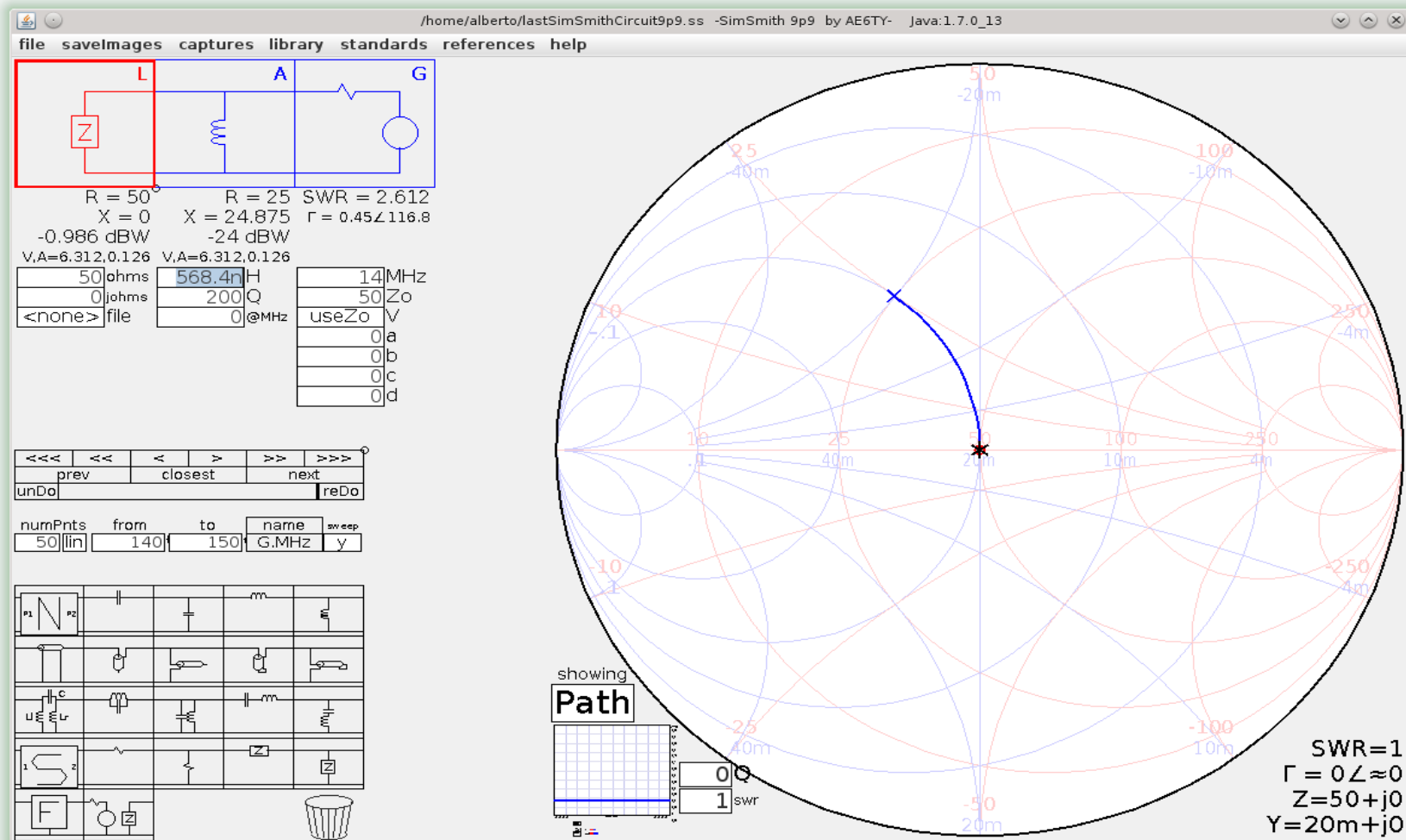
Ik1che - Carta di Smith

Induttanza in serie: ci si muove in senso orario su un cerchio a resistenza costante



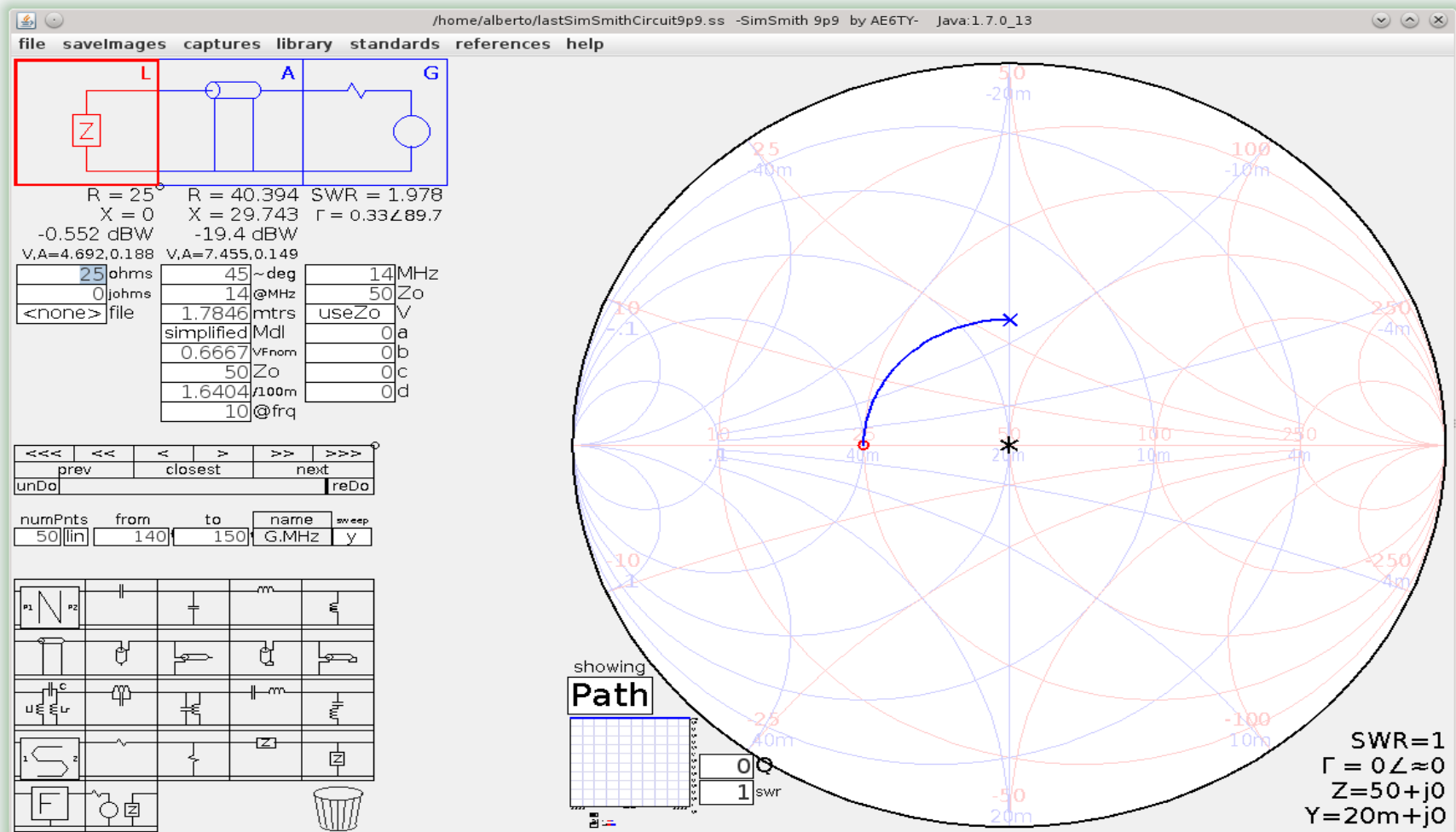
Ik1che - Carta di Smith

Induttanza in parallelo: ci si muove in senso antiorario su un cerchio a conduttanza costante



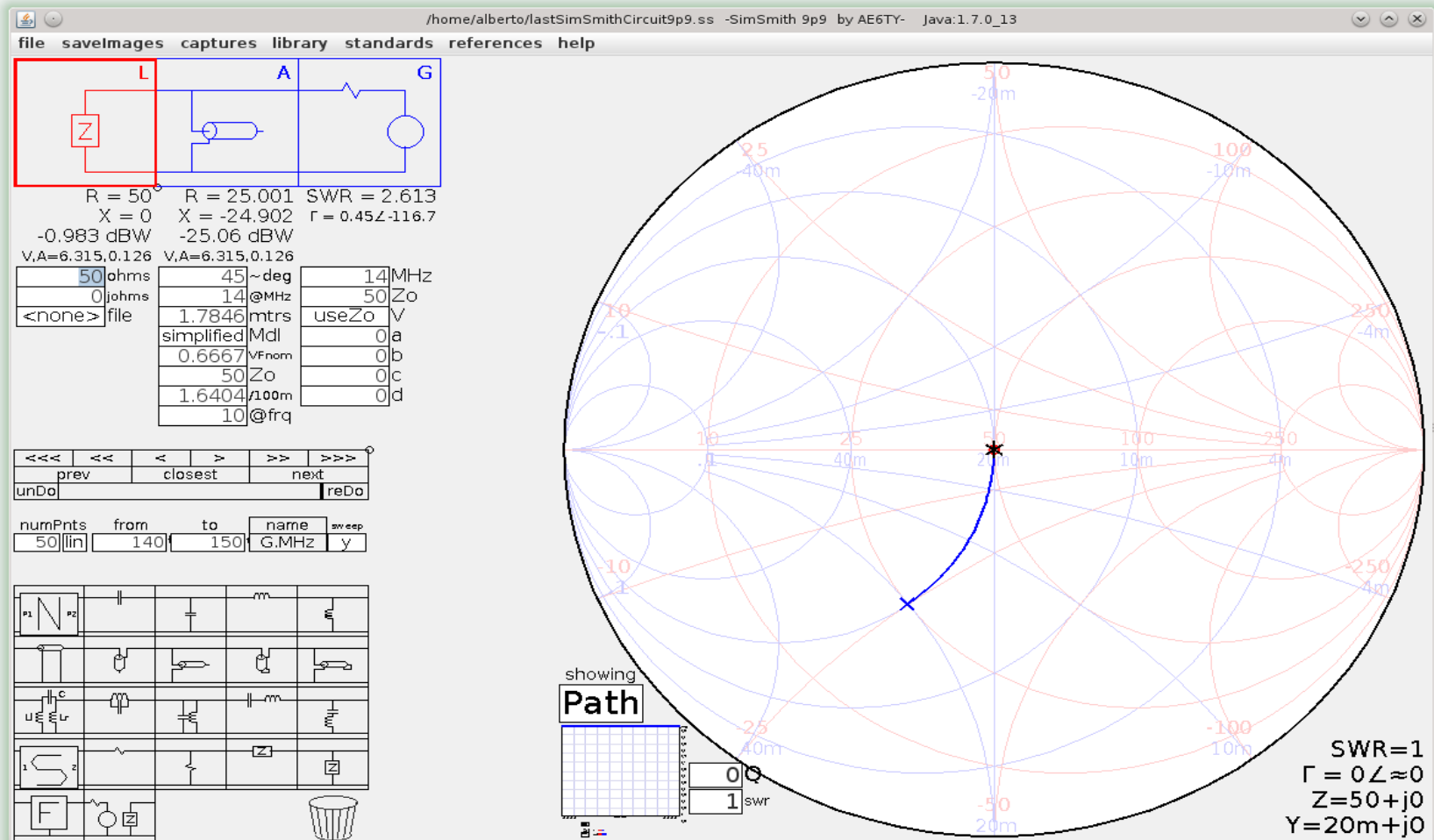
Ik1che - Carta di Smith

Linea di trasmissione in serie: ci si muove in senso orario su un cerchio a VSWR costante



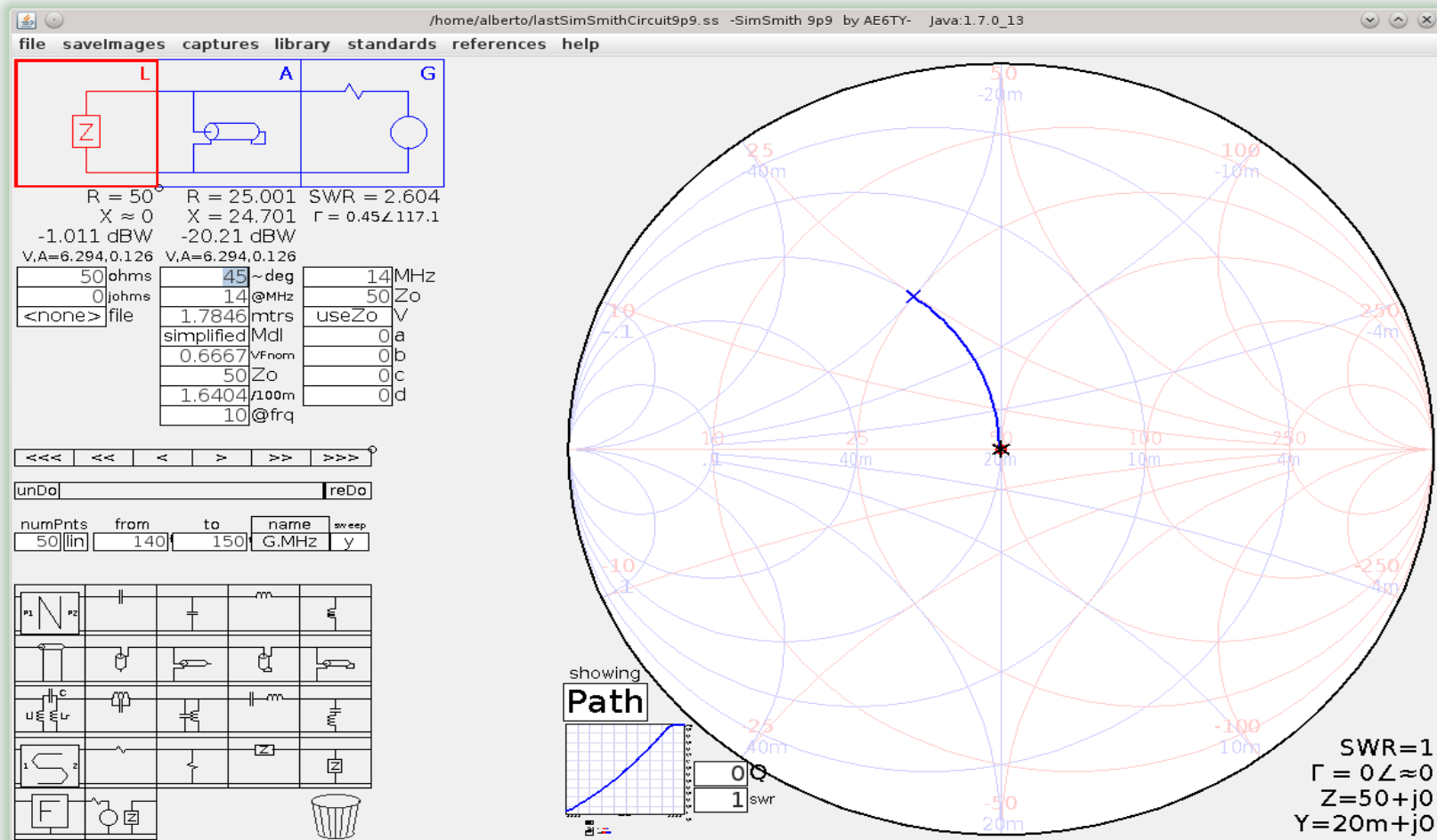
Ik1che - Carta di Smith

Linea di trasmissione, corta, aperta in parallelo: ci si muove in senso orario su un cerchio a conduttanza costante.



Ik1che - Carta di Smith

Linea di trasmissione, corta, chiusa in parallelo: ci si muove in senso antiorario su un cerchio a conduttanza costante.



lk1che - Carta di Smith

Volendo, con le linee di trasmissione potremmo utilizzare anche spezzoni di linea, aperta o chiusa, in serie al circuito, ma questo impiego è altamente sconsigliabile perché avremmo, in caso di linea coassiale, anche la parte esterna della stessa, lo schermo, a potenziale a radiofrequenza diverso da zero con conseguenti problemi di irradiazione. In caso di stripline sarebbe davvero poco pratica se non impossibile la loro realizzazione.

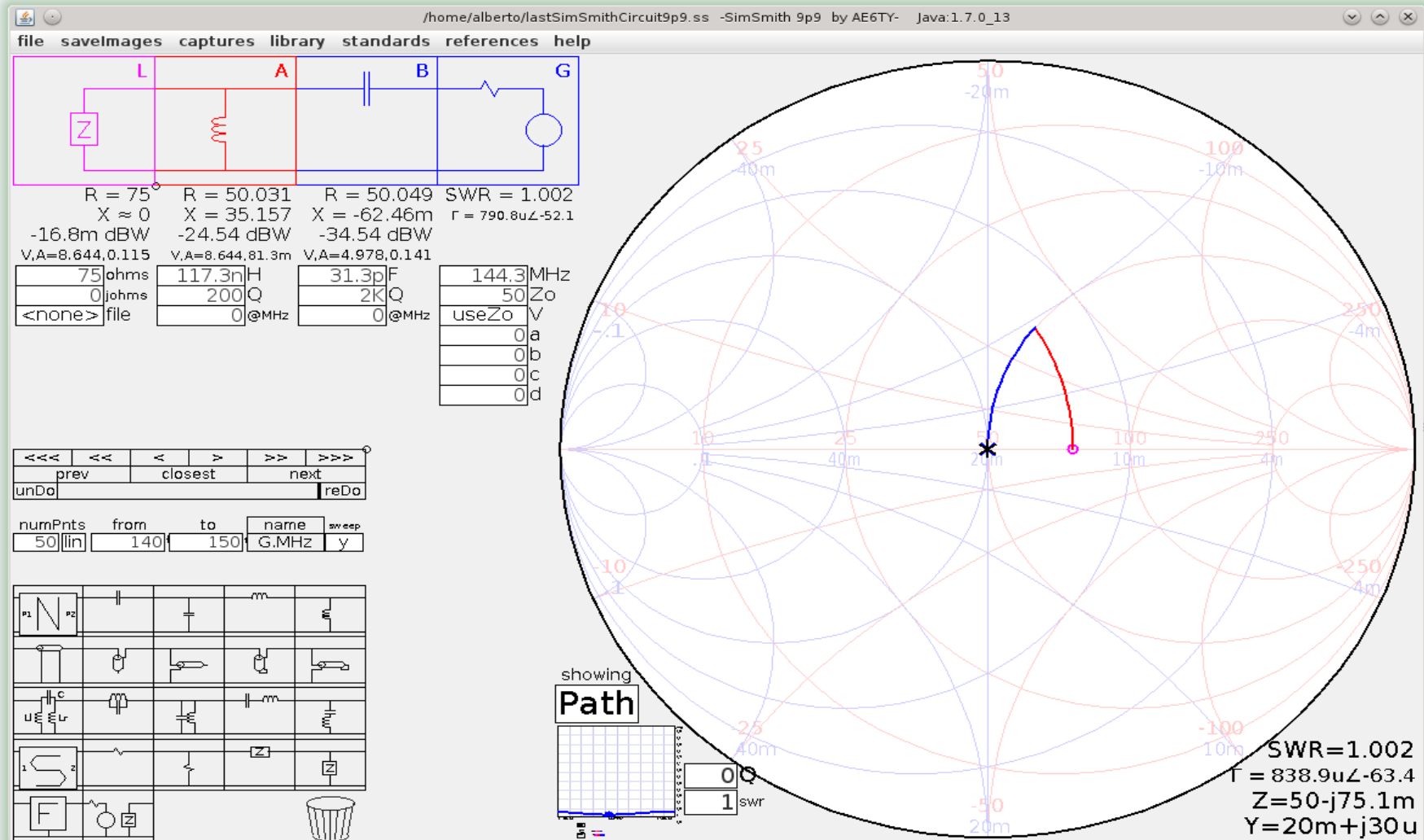
lk1che - Carta di Smith

Esempio 1:

- Generatore a 50 ohm
- Carico a 75 ohm
- Frequenza 144.300 Mhz
- Realizzarne due versioni, una solo con componenti discreti ed una solo con cavo coassiale, 50 ohm.
- Analizzare la sensibilità delle realizzazioni alle tolleranze dei valori dei componenti o delle lunghezze delle linee nell'intervallo di frequenza da 144 a 146 Mhz.

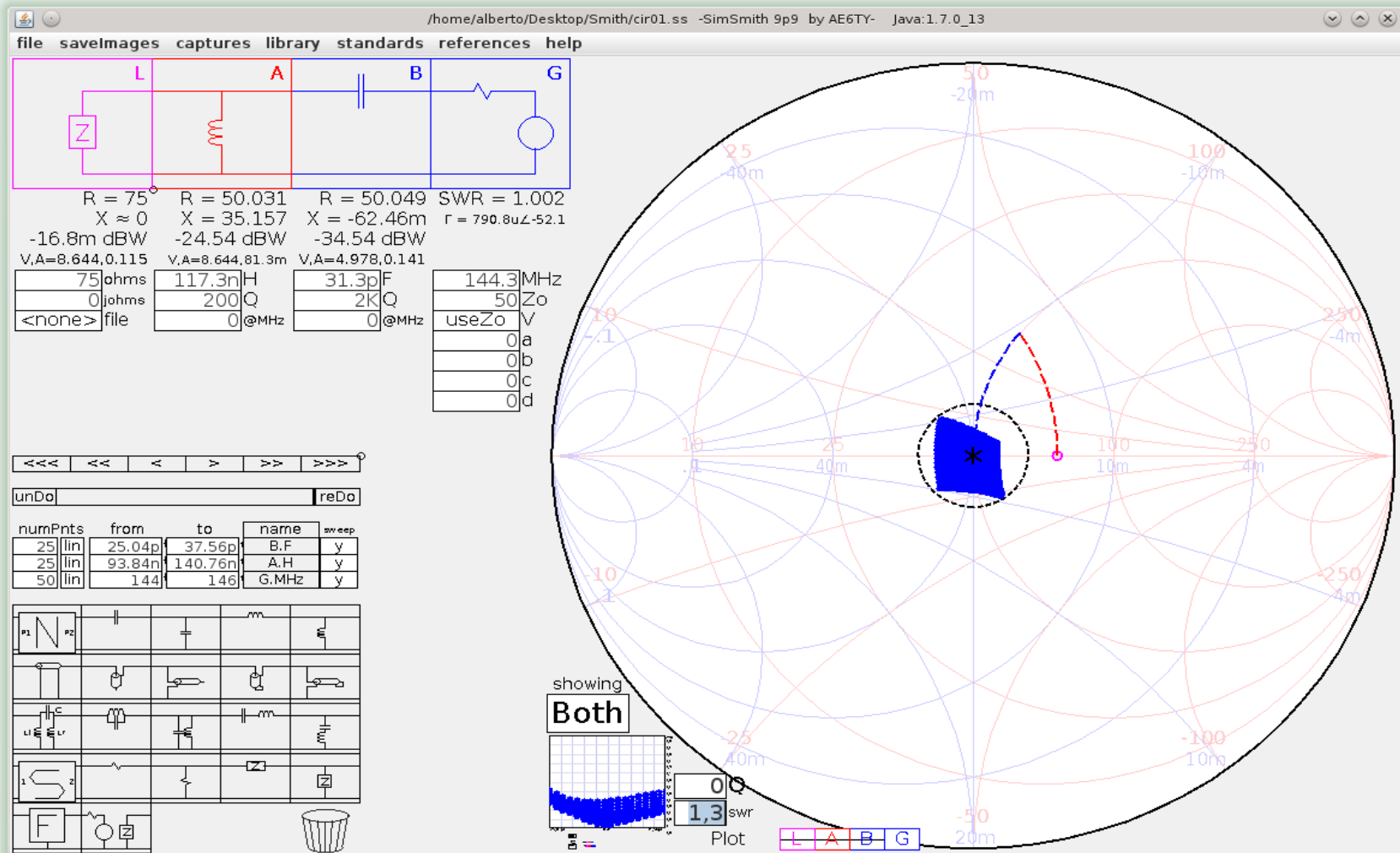
Ik1che - Carta di Smith

Realizzazione solo con componenti discreti:



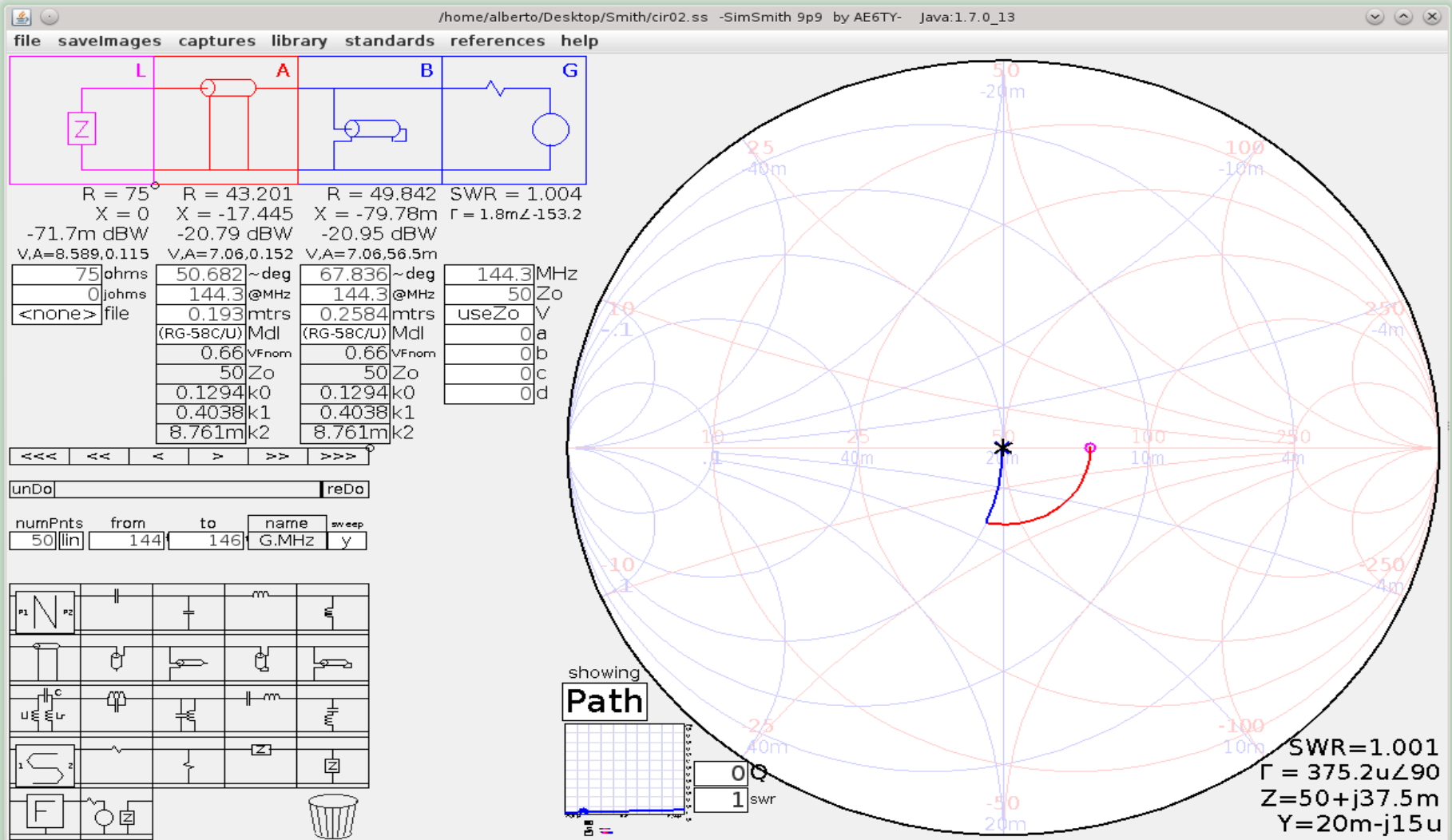
Ik1che - Carta di Smith

Analisi sensibilità SWR a tolleranze componenti ($\pm 20\%$):



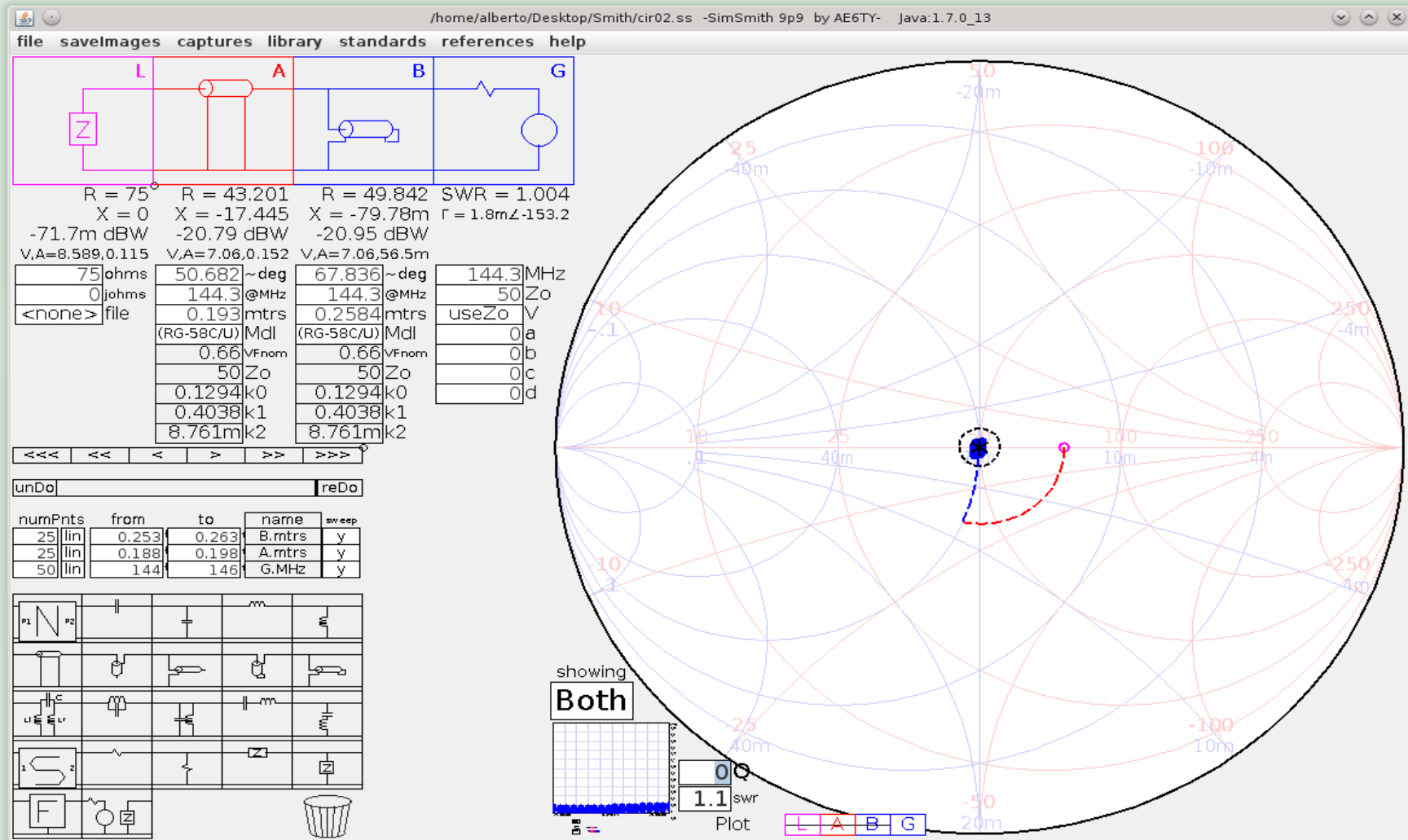
Ik1che - Carta di Smith

Realizzazione con cavo coassiale 50 ohm, RG58 C/U tipico:



Ik1che - Carta di Smith

Analisi sensibilità SWR a tolleranza lunghezze linee (± 5 mm.)



Slides e Software

Slides e software disponibili su:

<http://www.tcpsas.com/sezioneIV>

nei folders SimSmith e SmithChart