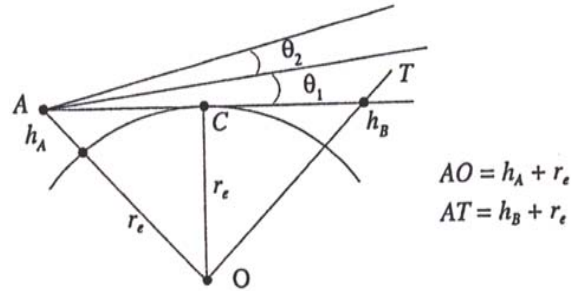

Integrazione non coerente contro clutter

Pierfrancesco Lombardo

Orizzonte Radar



Modello di terra sferica e raggio e.m. rettilineo \Rightarrow terra=sfera con raggio equivalente:

$$r_e = \frac{4}{3} r_{terra} \cong 8500 Km$$

Orizzonte radar=distanza massima, fissate le quote dell'antenna radar e del bersaglio, oltre la quale il radar non è più in grado di osservare il bersaglio a causa della curvatura terrestre \Rightarrow se il bersaglio va sotto l'orizzonte radar il radar non può più rivelarlo anche se la portata radar è più ampia.

$$AC = \sqrt{(r_e + h_a)^2 - r_e^2} + \sqrt{(r_e + h_t)^2 - r_e^2} \cong \sqrt{2r_e} (\sqrt{h_a} + \sqrt{h_t})$$

Hp: h_a e $h_t \ll r_e$

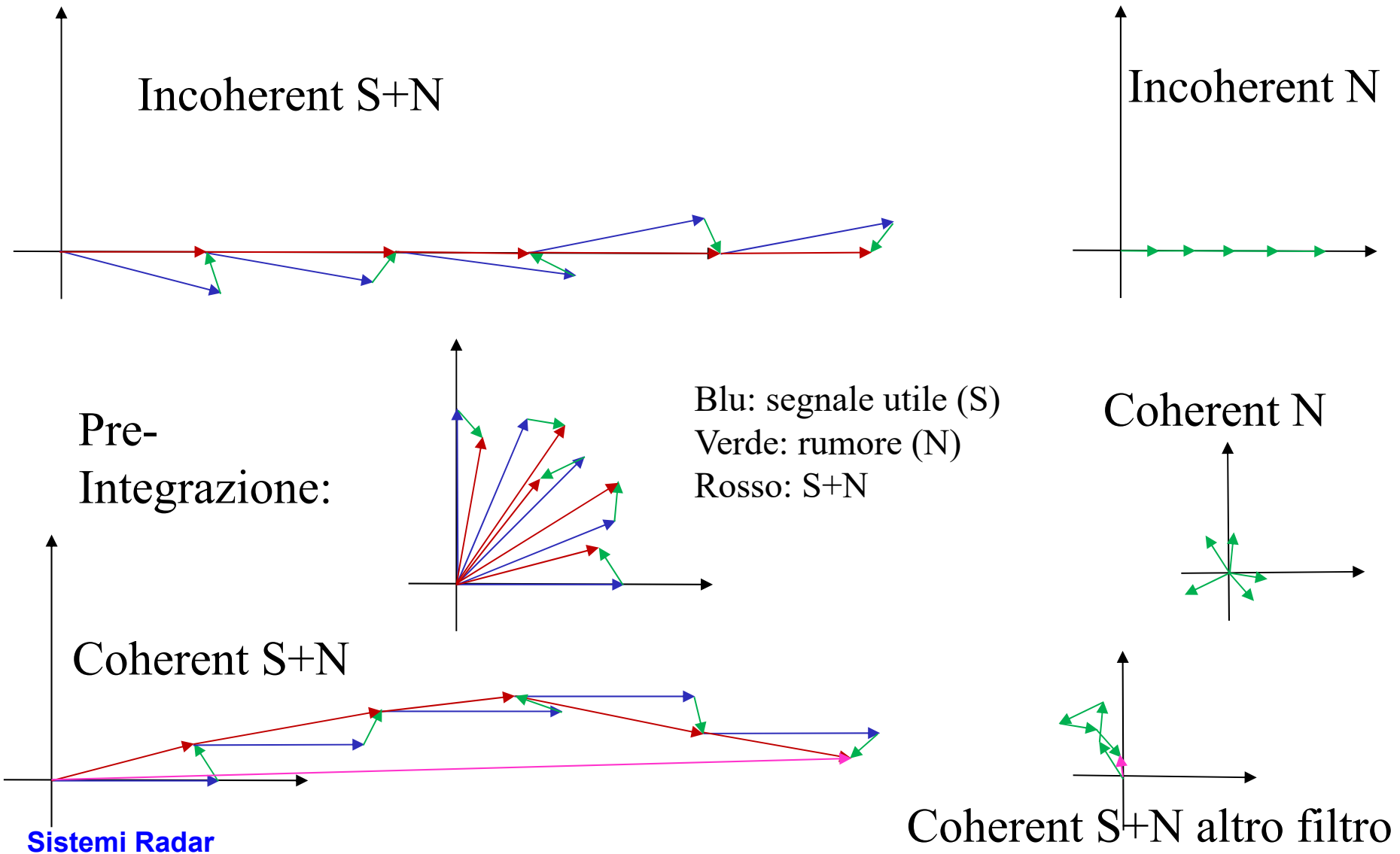
Per vedere bersagli a bassa quota (h_t piccolo)



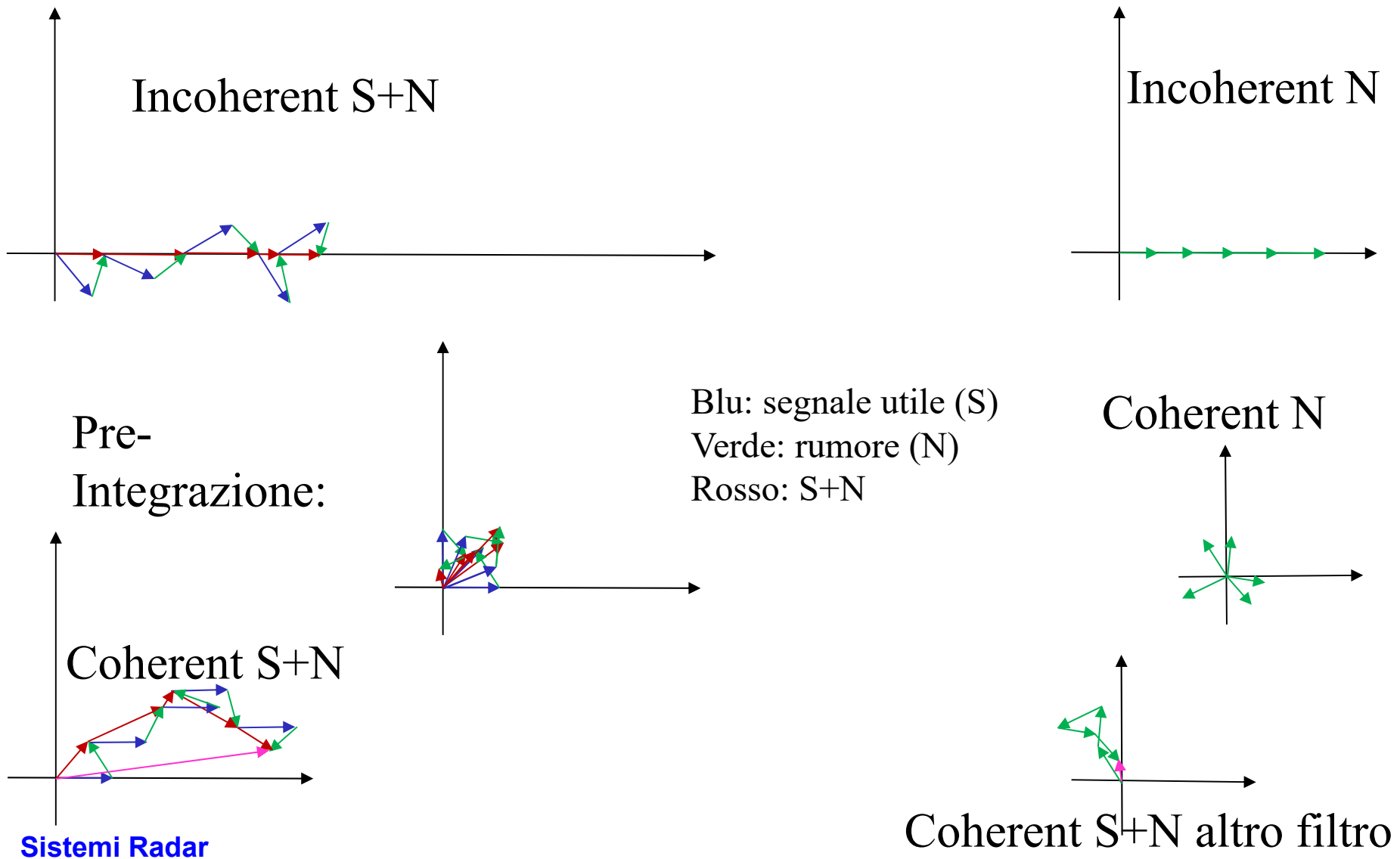
- Aumentare altezza del radar h_a (radar avionici o spaziali).
- Sfruttare propagazione non rettilinea dell'onda e.m dovuta a riflessioni degli strati ionosferici (sky wave -OTH Over The Horizon- bande HF: frequenze dai 4 ai 32 MHz).
- Sfruttare propagazione per effetto condotto.

Sistemi Radar

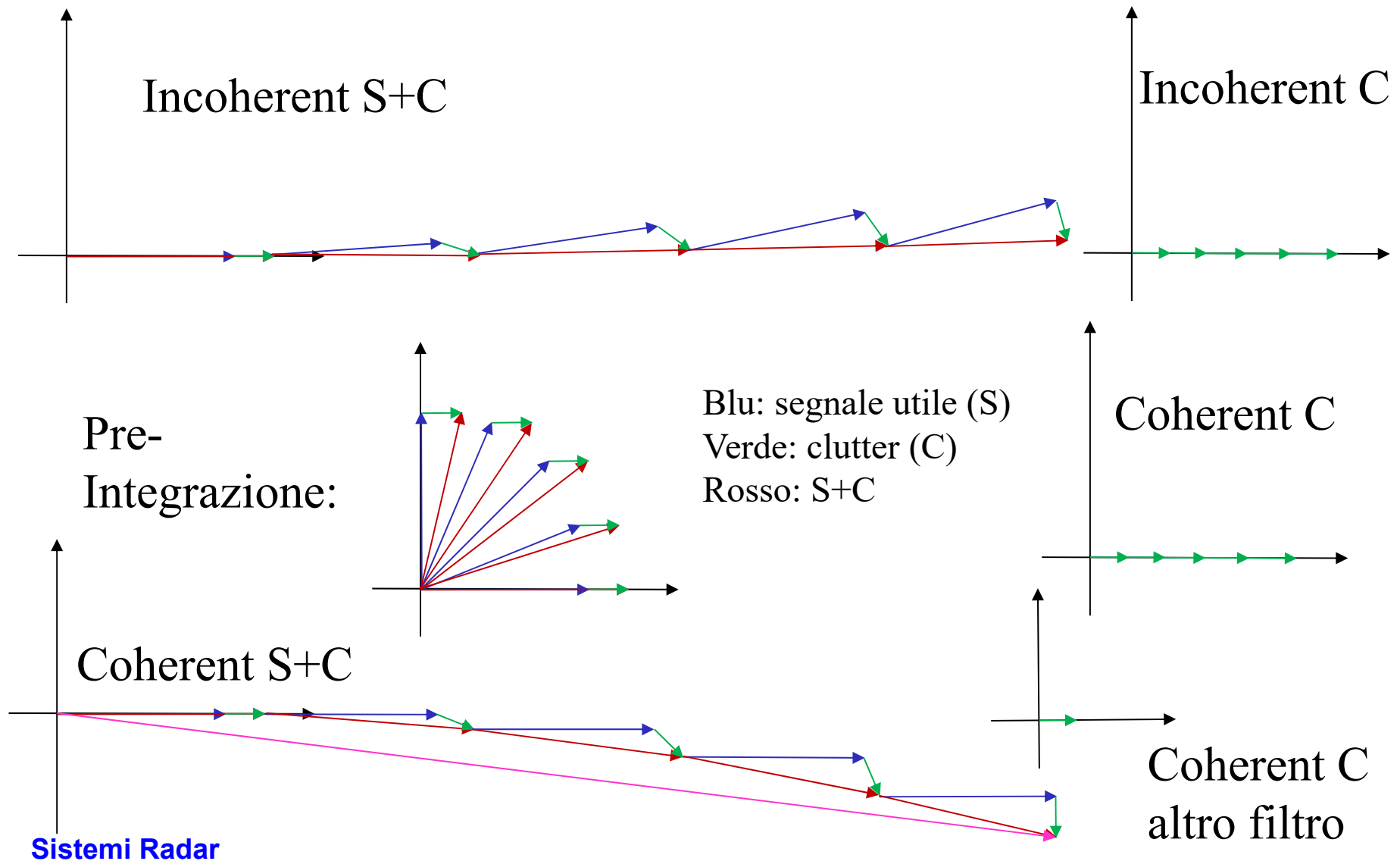
Coherent vs Incoherent – high SNR



Coherent vs Incoherent – low SNR

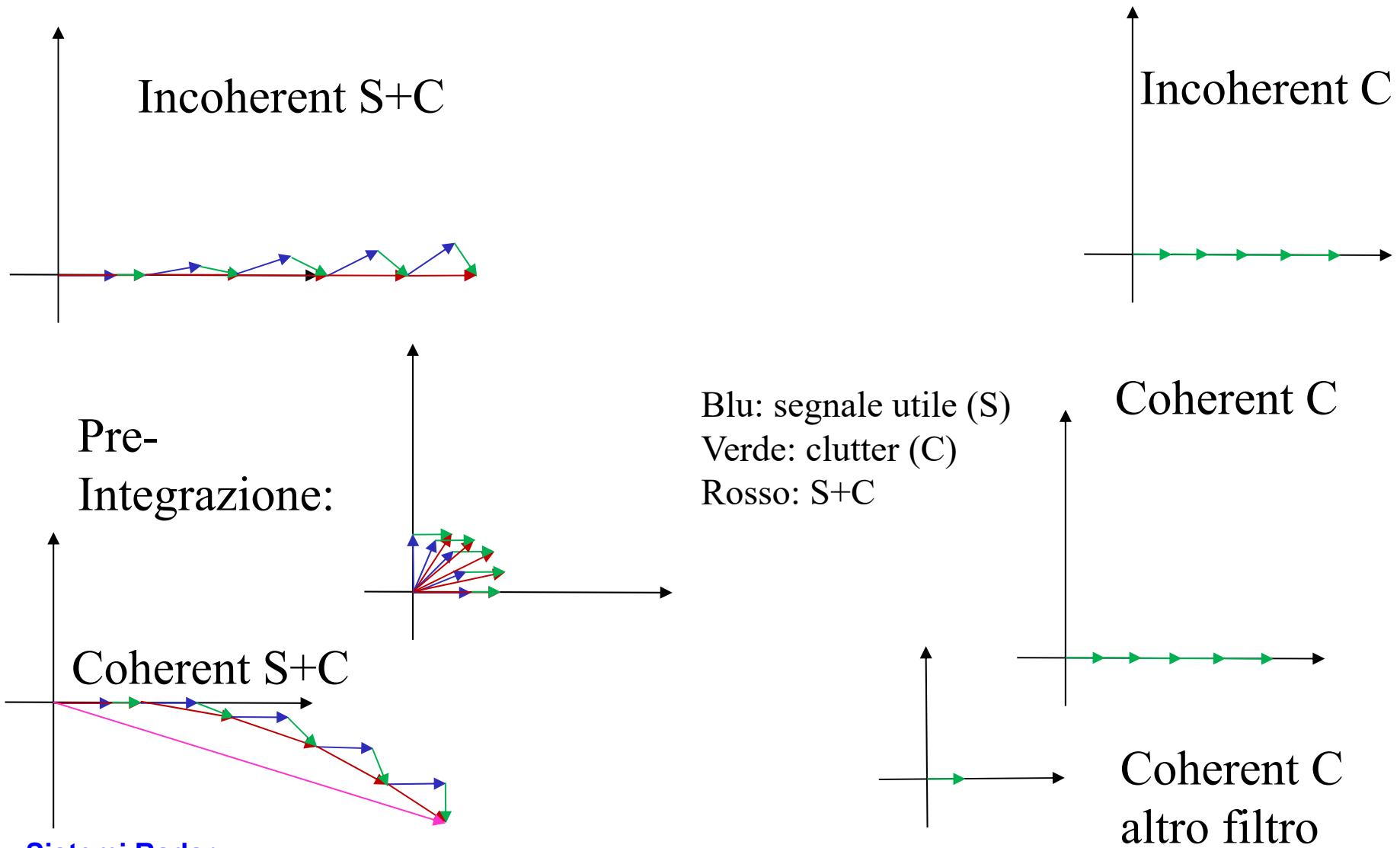


Coherent vs Incoherent – high SCR



Sistemi Radar

Coherent vs Incoherent – low SCR



Sistemi Radar