

# Altre topologie

14/11/2017

due stadi

AA (semplice, visto finora)

fallisce: corrente massima uscita!  $I_{OUT, MAX} = I_1 \approx 100 \mu A$   
aumentabile con incremento  $g_{m5}$  ma consumo!

stadio OT in classe AB

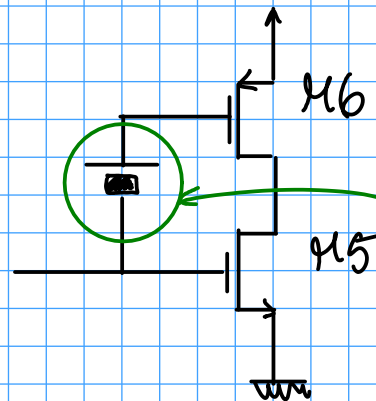
corrente massima è maggiore della corrente di riposo  
limite: MOS di uscita non possono essere pilotati con la massima  $V_{GS} - V_t \rightarrow$  problema del traslatore di livello

primo stadio cascode

aumento guadagno di fattore  $g_{m5}$  ma riduco dinamica di ingresso

primo stadio complementare P/N  
dinamica ingresso rail-to-rail

articolo in approfondimenti  
si può migliorare (Daniel Houticollé)  
con una batteria "furba"



fissa distanza  
 $V_{GS}$  da  $V_{GD}$

→ primo stadio classe AB  
per slew rate, limitato da  $I_0/C_c$  aumento  $I_0$  senza  
aumentare consumo statico

Cambio numero di stadi

→ tre stadi  
per avere una maggiore amplificazione e in condizioni di  
bassa alimentazione ("Cascode non ci sta") o per ridotte  
lunghezze

→ singolo stadio ~ simil OTA (unico punto ad alta impedenza)  
rail-to-rail, folded Cascode, OTA  
limite: punto ad alta impedenza di uscita, carico sposta  
polo dell'amplificatore  
se non si richiede guadagno elevato, vanno bene  
unico polo dominante, facile compensare! (cond. su uscita)