

## Laboratorio di Architetture degli elaboratori (n. 5, 18-20-21/11/03)

1. Realizzare, modificando il contatore fornito nella lezione precedente, un modulo contatore che dispone anche di un nuovo ingresso LOAD/COUNT e di tre nuovi ingressi  $I_2$   $I_1$   $I_0$ . I flip-flop (e quindi le uscite  $U_2$   $U_1$   $U_0$ ) devono assumere rispettivamente i valori di  $I_2$   $I_1$   $I_0$  quando LOAD/COUNT = 1, altrimenti (LOAD/COUNT = 0) il circuito deve funzionare come il contatore precedente.
2. Utilizzando il modulo del punto precedente, realizzare un contatore bidirezionale a 3 bit dotato di due ingressi  $S_1$   $S_0$  i cui valori selezionano 4 possibili operazioni:

$S_1$	$S_0$	OPERAZIONE
0	0	no change
0	1	up count
1	0	down count
1	1	reset.

3. Simulare il circuito e verificare l'effetto di sincronizzazione del clock sulle uscite del registro (cioè verificare che i valori degli ingressi che determinano i valori di uscita siano quelli che si hanno al momento del fronte di salita/ discesa del clock).
4. Realizzare un modulo che implementa il circuito FULL ADDER.

