

PROBLEMA 1.19

- Un codice BCD (2,4,2,1) è uno schema in cui viene usata la stringa $a_3a_2a_1a_0$ per rappresentare le cifre decimali ($0 \leq N \leq 9$)

$$N = a_3 2 + a_2 4 + a_1 2 + a_0$$

con la convenzione che $a_3=0$ per $0 \leq N \leq 4$ ed $a_3=1$ per $5 \leq N \leq 9$. Scrivere i numerali decimali in codice (2,4,2,1)

SOLUZIONE

$$0 \leq N \leq 4$$

- Nella rappresentazione binaria con quattro cifre $a_3=0$ per cui le rappresentazioni coincidono

$$5 \leq N \leq 9$$

Posto $a_3=1$ si ha

$$N - 2 = a_2 4 + a_1 2 + a_0$$

Le tre cifre meno significative rappresentano il valore $N-2$

$$3 \leq N-2 \leq 7$$

nel codice dei numeri naturali.

Si ha:

<u>DEC.</u>	<u>BCD (2,4,2,1)</u>	<u>Binario</u>
0	0 0 0 0	0 0 0 0
1	0 0 0 1	0 0 0 1
2	0 0 1 0	0 0 1 0
3	0 0 1 1	0 0 1 1
4	0 1 0 0	0 1 0 0
5	1 0 1 1	0 1 0 1
6	1 1 0 0	0 1 1 0
7	1 1 0 1	0 1 1 1
8	1 1 1 0	1 0 0 0
9	1 1 1 1	1 0 0 1

AUTO-COMPLEMENTANTE il complemento a 9 di qualunque numero si ottiene invertendo ogni cifra (Es. $3_{\text{comp}} = \bar{0}\bar{0}\bar{1}\bar{1} = 1100 = 6$ c.v.d.)