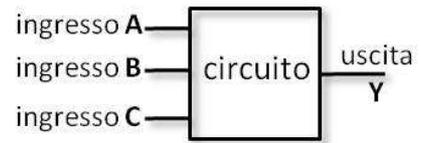


- Una **Tabella della Verità**, è una tabella dove viene indicata l'uscita **Y** di un circuito (*variabile dipendente*), per ogni **possibile combinazione degli ingressi** (*variabili indipendenti*).



- Il **numero delle combinazioni possibili**, dipende da quante variabili (*A,B,C,D ecc.*) prendiamo in considerazione in ingresso.

E' semplice **calcolare il numero di combinazioni possibili**:

$$\text{numero combinazioni possibili} = 2^{\text{num variabili ingresso}}$$

Per esempio, (*vedi esempio n°1*) utilizzando **3 variabili in ingresso** (*A, B, C*) abbiamo:

$$\text{combinazioni possibili} = 2^{\text{num variabili ingresso}} = 2^3 = \mathbf{8 \text{ combinazioni possibili}}$$

oppure:

utilizzando solo **2 variabili in ingresso** (*A, B*) abbiamo (*vedi esempio n°2*):

$$\text{combinazioni possibili} = 2^{\text{num variabili in ingresso}} = 2^2 = \mathbf{4 \text{ combinazioni possibili}}$$

esempio n° 1

n° combinazione	Variabili Ingresso			Uscita
	A	B	C	Y
Combinazione 1				
Combinazione 2				
Combinazione 3				
Combinazione 4				
Combinazione 5				
Combinazione 6				
Combinazione 7				
Combinazione 8				

Tabella della verità con **3 variabili in ingresso** (*A, B, C*) e **1 uscita**

esempio n° 2

n° combinazione	Variabili Ingresso		Uscita
	A	B	Y
Combinazione 1			
Combinazione 2			
Combinazione 3			
Combinazione 4			

Tabella della verità con **2 variabili in ingresso** (*A e B*) e **1 uscita**

Per realizzare una tabella della verità con tutte le combinazioni possibili, un sistema pratico (*a prova di errore*) è:

1. Stabilire le **combinazioni possibili** (*in base al numero delle variabili in ingresso*)
(*numero combinazioni = 2^{numero di variabili in ingresso}*)
2. Inserire tante **colonne** quante sono le **variabili in ingresso** (+1 che rappresenta l'uscita)
3. Inserire tante **righe** quante sono le **combinazioni** (+1 che rappresenta l'intestazione)
4. **Riempire la tabella** con tutte le combinazioni possibili

Facciamo un esempio pratico:

Devo realizzare una tabella della verità con **3 variabili** in ingresso:

1. Le **variabili in ingresso** sono **3** (A,B,C) quindi devo inserire **3+1 colonne**
2. Le **combinazioni possibili** sono **8** ($combinazioni = 2^3 = 8$ combinazioni) quindi **8+1 righe**

	A	B	C	Y
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Disegno una tabella con:

4 colonne e 9 righe

e scrivo le intestazioni di colonna (A,B,C);

(Y rappresenta l'uscita che per ora non trattiamo)

	A	B	C	Y
1	0			
2	0			
3	0			
4	0			
5	1			
6	1			
7	1			
8	1			

Considerato che con 3 ingressi le combinazioni possibili sono 8, nella prima colonna a sinistra (colonna A) inserisco partendo dall'alto,

- **quattro** 0 (zero) e successivamente **quattro** 1

	A	B	C	Y
1	0	0		
2	0	0		
3	0	1		
4	0	1		
5	1	0		
6	1	0		
7	1	1		
8	1	1		

Nella seconda colonna (colonna B) inserisco partendo dall'alto,

- **due** zero (zero) e successivamente **due** 1 fino al termine della tabella

	A	B	C	Y
1	0	0	0	
2	0	0	1	
3	0	1	0	
4	0	1	1	
5	1	0	0	
6	1	0	1	
7	1	1	0	
8	1	1	1	

Nella terza colonna (colonna C) inserisco partendo dall'alto,

- **uno** 0 (zero) e successivamente **un** 1 fino al termine della tabella

- Utilizzando questa procedura si è sicuri di aver scritto tutte le possibili combinazioni nella tabella

La **colonna Y** (uscita) serve per vedere lo stato dell'uscita (1 oppure 0), in corrispondenza di ogni combinazione.

Verrà analizzata quando vedremo successivamente, il funzionamento delle porte logiche ed i circuiti combinatori.