

# VERIFICA E DETERMINAZIONE DI EQUIVALENZE

- DETERMINATO UNA F.P. COMPOSTA SOLO DI  $\wedge, \vee, \neg$  EQUIVALENTE ALLA IMPLICAZIONE:

A	B	$A \rightarrow B$
F	F	V
F	V	V
V	F	F
V	V	V

$$\neg A \wedge \neg B$$

$$\neg A \wedge B$$

$$A \wedge B$$

$$A \rightarrow B \equiv (\neg A \wedge \neg B) \vee (\neg A \wedge B) \vee (A \wedge B)$$

$$(\neg A \wedge \neg B) \vee (\neg A \wedge B) \vee (A \wedge B)$$

mettiamo  $\neg A$  in evidenza

$$(\neg A \wedge (\neg B \vee B)) \vee (A \wedge B)$$

terzo escluso

$$(\neg A \wedge T) \vee (A \wedge B)$$

elemento neutro di  $\wedge$

$$\neg A \vee (A \wedge B)$$

proprietà distributive

$$(\neg A \vee A) \wedge (\neg A \vee B)$$

$$\begin{array}{ccc} \neg A & A & B \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \neg A \vee (B \wedge A) & \equiv & (\neg A \vee B) \wedge (\neg A \vee A) \end{array}$$

terzo escluso

$$T \wedge (\neg A \vee B)$$

elemento neutro di  $\wedge$

$$\neg A \vee B$$

MAPPE DI KARNAUGH : METODO PER DETERMINARE DALLA

TAVOLA DI VERITÀ UNA FP GIÀ SEMPLIFICATA. NOI NON LE STUDIAMO.

• COME SOPRA, MA PER  $A \vee B$

A	B	$A \vee B$
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	F

$\neg A \wedge B$

$A \wedge \neg B$

$$\underline{(\neg A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)}$$

↑  
NON SI PUÒ SEMPLIFICARE

• VERIFICARE CON LE TAVOLE DI VERITÀ CHE:

$$\neg A \equiv A \text{ NAND } A$$

$$A \wedge B \equiv (A \text{ NAND } B) \text{ NAND } (A \text{ NAND } B)$$

A	$\neg A$	$A \text{ NAND } A$
F	V	V
V	F	F

A	B	$A \text{ NAND } B$
F	F	V
F	V	V
V	F	V
V	V	F

↑  
TAVOLA DI  
VERITÀ  
NAND

A	B	$A \wedge B$	$\neg(A \text{ NAND } B)$	$(A \text{ NAND } B) \text{ NAND } (A \text{ NAND } B)$
F	F	F	F	F
F	V	F	F	F
V	F	F	F	F
V	V	V	V	V