E.A.6.3 (DPLL)

1.1 CNF

$$
\begin{gathered}
(A \rightarrow (B \wedge \neg(C \vee D))) \vee [(B \vee \neg(A \equiv B)) \rightarrow D] = \\
\{\text{app. di } A \rightarrow B \equiv \neg A \vee B\} \\
(\neg A \vee (B \wedge \neg(C \vee \neg D))) \vee [\neg(B \vee \neg(A \equiv B)) \vee D] = \\
\{\text{app. di } (A \equiv B) \equiv (\neg A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)\} \\
(\neg A \vee (B \wedge \neg(C \vee \neg D))) \vee [\neg(B \vee \neg((\neg A \vee B) \wedge (A \vee \neg B))) \vee D] = \\
\{\text{app. di De Morgan}\} \\
(\neg A \vee (B \wedge (\neg C \vee D))) \vee [(\neg B \wedge ((\neg A \vee B) \wedge (A \vee \neg B))) \vee D] = \\
\{\text{distrib. di } \vee\} \\
((\neg A \vee B) \wedge (\neg A \vee \neg C \vee D)) \vee ((\neg B \vee D) \wedge (\neg A \vee B \vee D) \wedge (A \vee \neg B \vee D)) = \\
\{\text{distrib. di } \vee\} \qquad (1) \\
(((\neg A \vee B) \wedge (\neg A \vee \neg C \vee D)) \vee (\neg B \vee D)) \wedge \\
(((\neg A \vee B) \wedge (\neg A \vee \neg C \vee D)) \vee (\neg A \vee B \vee D)) \wedge \\
(((\neg A \vee B) \wedge (\neg A \vee \neg C \vee D)) \vee (A \vee \neg B \vee D) = \\
\{\text{distrib. di } \vee\} \\
(\neg A \vee B \vee \neg B \vee D) \wedge (\neg A \vee \neg C \vee D \vee \neg B \vee D) \wedge \\
(\neg A \vee B \vee \neg A \vee B \vee D) \wedge (\neg A \vee \neg C \vee D \vee \neg A \vee B \vee D) \wedge \\
(\neg A \vee B \vee A \vee \neg B \vee D) \wedge (\neg A \vee \neg C \vee D \vee A \vee \neg B \vee D) = \\
\{\text{semplificazione}\} \\
(\neg A \vee \neg B \vee \neg C \vee D) \wedge (\neg A \vee B \vee D) \wedge (\neg A \vee B \vee \neg C \vee D)
\end{gathered}
$$

1.2 DPLL

- $\phi = (\neg A \vee \neg B \vee \neg C \vee D) \wedge (\neg A \vee B \vee D) \wedge (\neg A \vee B \vee \neg C \vee D)$
- $\phi \mid \neg A = ()$

Il risultato è ragionevole, considerando che nella formula iniziale basta assegnare $A = F$, la prima implicazione diventa vera, e il resto della formula è in $\vee$