

$$\textcircled{2} \quad \pi_1(M) \cong \mathbb{Z}$$

M nastro di Möbius

$$\mathbb{S}^1 \subset M$$

\mathbb{S}^1 retrato forte di deformazione di M (Esercizio 1.3)



\mathbb{S}^1 retrato di deformazione di M $\xRightarrow{\text{Oss 1.4.5}} \mathbb{S}^1 \simeq M$

$$\left. \begin{array}{l} \mathbb{S}^1 \simeq M \\ \pi_1(\mathbb{S}^1) = \mathbb{Z} \end{array} \right\} \xRightarrow{\text{Teor 2.4.2}} \pi_1(M) = \mathbb{Z}$$

