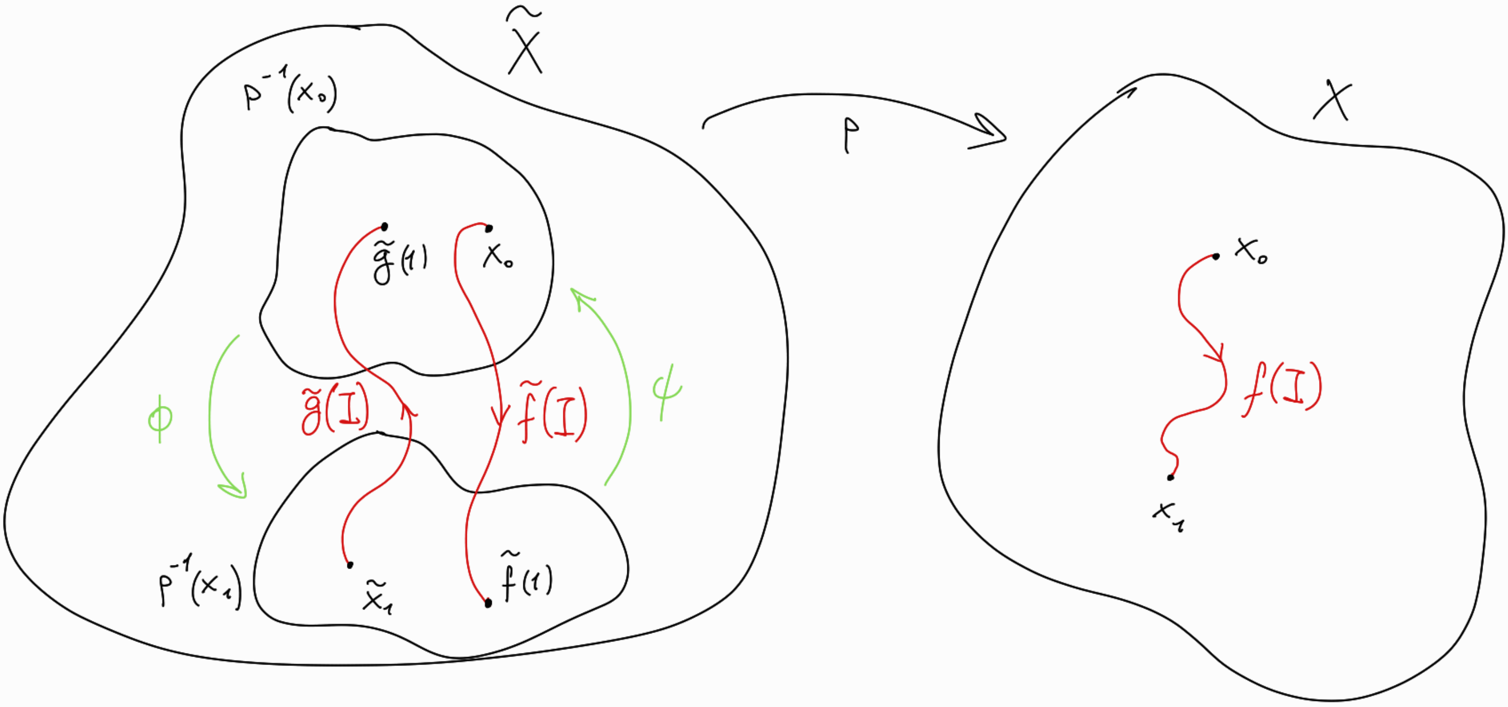
7 $p:\tilde X \to X$ rivest

X cpa
$x_0, x_1 \in X$
$\tilde x_0 \in p^{-1}(x_0)$

$$\begin{cases} f: I \to X \\ f(0) = x_0 \\ f(1) = x_1 \end{cases} \qquad \begin{cases} \tilde f: I \to \tilde X \text{ unico sollevamento di } f \\ \tilde f(0) = \tilde x_0 \\ \tilde f(1) \in p^{-1}(x_1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \tilde g: I \to \tilde X \text{ unico sollevamento di } i(f): I \to X \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad t \mapsto f(1-t) \\ \tilde g(0) = \tilde x_1 \end{cases}$$

$$\left.\begin{array}{l} \phi: p^{-1}(x_0) \to p^{-1}(x_1) \\ \phi(\tilde x_0) = \tilde f(1) \\ \psi: p^{-1}(x_1) \to p^{-1}(x_0) \\ \psi(\tilde x_1) = \tilde g(1) \end{array}\right\} \Rightarrow \quad \psi = \phi^{-1}$$



Definiamo la relazione di equivalenza:

$$x_0 \sim x_1 \iff p^{-1}(x_0) \xleftrightarrow{\text{bigez}} p^{-1}(x_1)$$

Oss 3.1.1

p rivestimento $\Rightarrow \exists\, U \ni x \mid U \subseteq [x],\ \forall x \in [x] \Rightarrow [x] \subseteq X$ aperta

$X \setminus [x] = \bigsqcup_{[y] \neq [x]} [y]$ (unione disgiunta di classi di equiv) $\Rightarrow X \setminus [x]$ aperto

$\Rightarrow [x] \subseteq X$ chiusa

X cpa $\Rightarrow$ X connesso $\Rightarrow$ solo $\emptyset$ e X sono aperti + chiusi

definizione di partizione

siccome $[x] \neq \emptyset$ $\Rightarrow$ $[x] = X$

$\Rightarrow$ $\exists$ bigezione $p^{-1}(x_0) \longleftrightarrow p^{-1}(x_1)$, $\forall x_0, x_1 \in X$ $\Rightarrow$ $\begin{cases} \phi \circ \psi = id_{p^{-1}(x_1)} \\ \psi \circ \phi = id_{p^{-1}(x_0)} \end{cases}$

$\forall x_0, x_1 \in X$