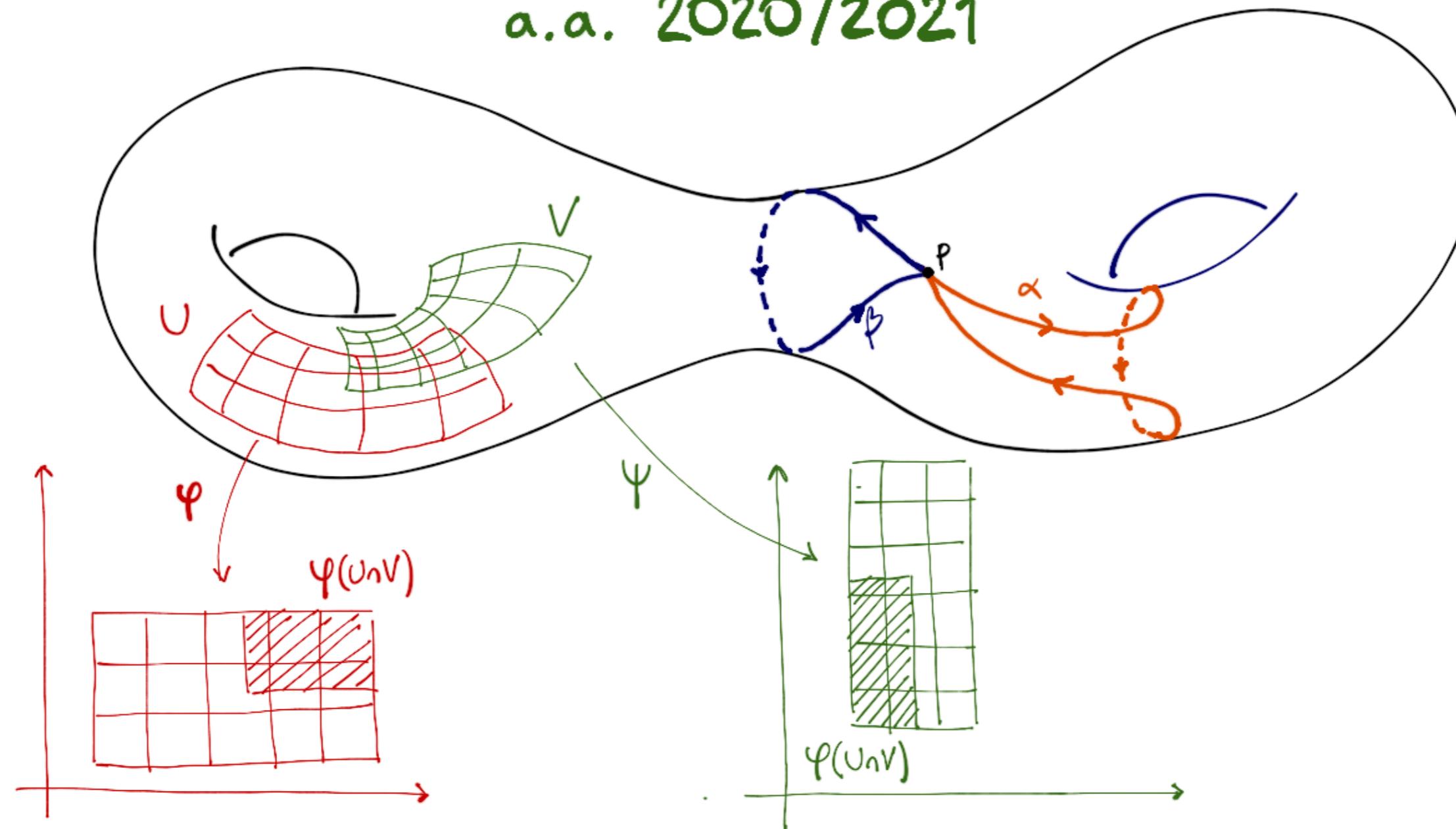


GEOMETRIA III

Alberto Della Vedova

a.a. 2020/2021



GRUPPO FONDAMENTALE
E RIVESTIMENTI

VARIETÀ DIFFERENZIALI



- Questo corso costituisce il naturale sviluppo dei corsi di Geometria I e Geometria II
- Gli argomenti trattati sono fondamentali per affrontare i corsi di contenuto geometrico della laurea magistrale e per comprendere molti sviluppi della matematica moderna

**GRUPPO FONDAMENTALE
E RIVESTIMENTI**

VARIETÀ DIFFERENZIALI

- Ad ogni spazio topologico puntato è possibile associare un gruppo che riflette la possibilità di deformare l'una nell'altra due curve chiuse date

$$S^2 \rightarrow \pi_1(S^2, p) = \{e\}$$

$$T^2 \rightarrow \pi_1(T^2, q) \simeq \mathbb{Z}^2$$

GRUPPO FONDAMENTALE
E RIVESTIMENTI

VARIETÀ DIFFERENZIALI

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{spazi topologici} \\ \text{puntati} \end{array} \right\} \rightarrow \{ \text{gruppi} \}$$

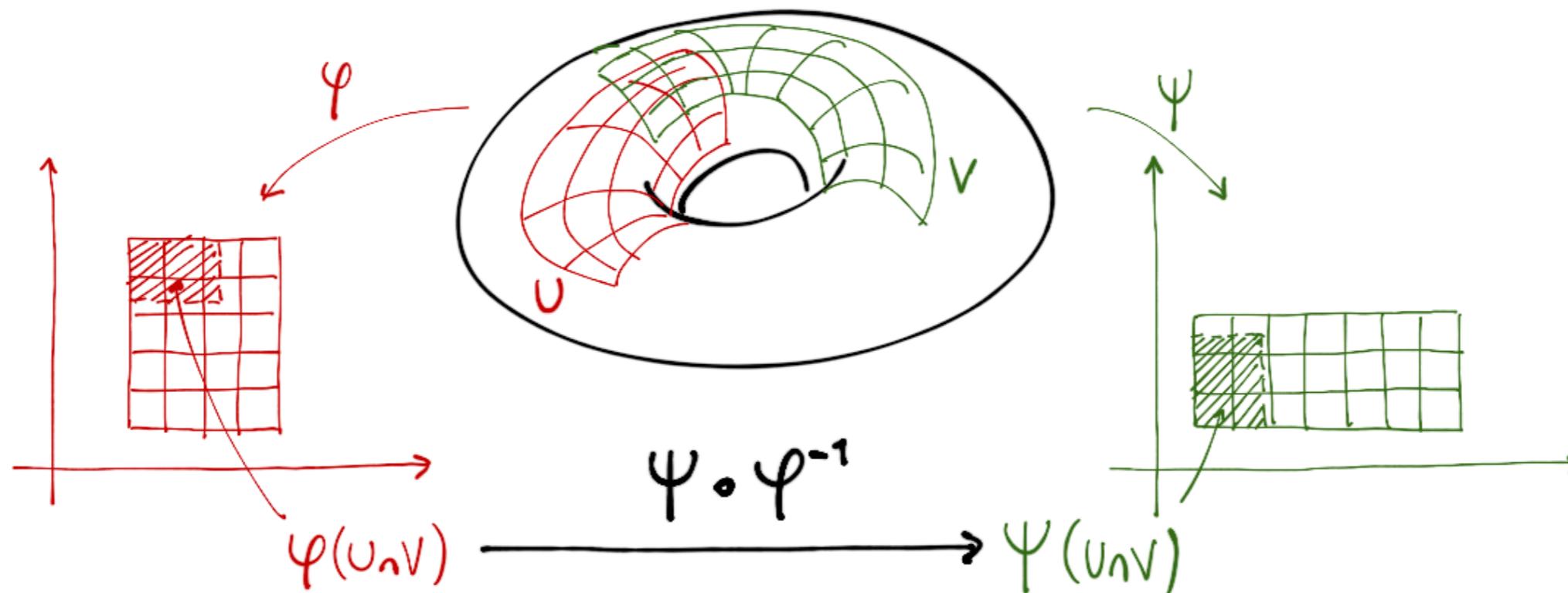
$$(X, x) \mapsto \pi_1(X, x)$$

- Teorema di Seifert-Van Kampen
- Teoremi di sollevamento per rivestimenti topologici

GRUPPO FONDAMENTALE
E RIVESTIMENTI

VARIETÀ DIFFERENZIALI

- La nozione di varietà differenziale fornisce un approccio unificato a molti oggetti geometrici (\mathbb{R}^n , S^n , T^n , \mathbb{RP}^n , ...)



GRUPPO FONDAMENTALE
E RIVESTIMENTI

VARIETÀ DIFFERENZIALI

- Tratteremo campi vettoriali e forme differenziali su varietà differenziali
- Integrazione di forme differenziali e Teorema di Stokes
- Cenni alla teoria di De Rham

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Varietà} \\ \text{differenziali} \end{array} \right\} \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{IR-Spazi} \\ \text{vettoriali} \end{array} \right\}$$

$$M \mapsto H^k(M)$$

(per ogni $k=0,1,2,3,\dots$)

GEOMETRIA III

Alberto Della Vedova

a.a. 2020/2021

