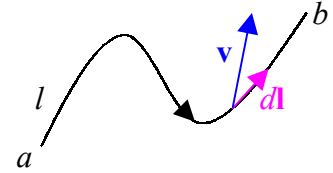


INTEGRALE DI LINEA E CIRCUITAZIONE.

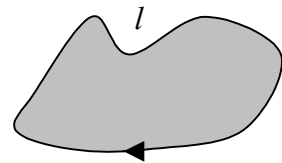
Consideriamo un campo vettoriale $\mathbf{v}(x, y, z)$ ed, in esso, una curva l di estremi a e b ; si definisce *integrale di linea* del vettore \mathbf{v} lungo la curva l orientata da a a b la seguente espressione:

$$\Gamma(a \rightarrow b \text{ lungo } l) = \int_{l(a,b)} \mathbf{v} \cdot d\mathbf{l}$$



quando si effettua l'integrale di linea lungo una curva chiusa l si parla di *circuitazione* del vettore \mathbf{v} lungo tale curva e si scrive:

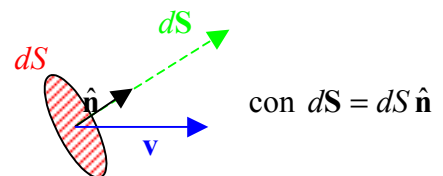
$$C_l(\mathbf{v}) = \oint_l \mathbf{v} \cdot d\mathbf{l}$$



FLUSSO DI UN VETTORE ATTRAVERSO UNA SUPERFICIE.

Consideriamo un campo vettoriale $\mathbf{v}(x, y, z)$ ed, in esso, un elementino di superficie dS ; orientiamo la normale $\hat{\mathbf{n}}$ a dS in uno dei due versi possibili. Si definisce *flusso elementare* $d\Phi(\mathbf{v})$ del vettore \mathbf{v} attraverso a dS il prodotto di dS per la componente di \mathbf{v} nella direzione della normale a dS , ossia:

$$d\Phi(\mathbf{v}) = \mathbf{v} \cdot \hat{\mathbf{n}} dS$$



Per avere il *flusso del vettore v attraverso una superficie finita S* basta integrare a tutta la superficie:

$$\Phi_S(\mathbf{v}) = \int_S \mathbf{v} \cdot \hat{\mathbf{n}} dS$$

