

somma $\vec{a} + \vec{b}$	prodotto per un numero $n \cdot \vec{a}$	prodotto scalare $\vec{a} \cdot \vec{b}$ (a scalare b)	prodotto vettoriale $\vec{a} \times \vec{b}$ (a esterno b)
associativa commutativa	associativa distributiva rispetto a somma di vettori distributiva rispetto a somma di scalari	commutativa distributiva rispetto a somma di vettori $(k\vec{a}) \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot (k\vec{b}) = k(\vec{a} \cdot \vec{b})$	anticommutativa distributiva rispetto a somma di vettori $(k\vec{a}) \times \vec{b} = \vec{a} \times (k\vec{b}) = k(\vec{a} \times \vec{b})$
OPERAZIONI	con le componenti cartesiane		con l'angolo
somma	$\vec{R} = (a_x + b_x)\vec{i} + (a_y + b_y)\vec{j} + (a_z + b_z)\vec{k}$		$R = \sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \cdot \cos \alpha}$
prodotto $\vec{a} \cdot k$	$\vec{R} = (k \cdot a_x)\vec{i} + (k \cdot a_y)\vec{j} + (k \cdot a_z)\vec{k}$		$R = a \cdot k$
prodotto $\vec{a} \cdot \vec{b}$	$\vec{R} = (a_x \cdot b_x)\vec{i} + (a_y \cdot b_y)\vec{j} + (a_z \cdot b_z)\vec{k}$		$R = a \cdot b \cdot \cos \alpha$
prodotto $\vec{a} \times \vec{b}$	$\vec{R} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ a_x & a_y & a_z \\ b_x & b_y & b_z \end{vmatrix} =$ $= (a_y b_z - b_y a_z)\vec{i} - (a_x b_z - b_x a_z)\vec{j} + (a_x b_y - b_x a_y)\vec{k}$		$R = a \cdot b \cdot \sin \alpha$

Conica (nel piano xy)	Quadrica: $\alpha x^2 + \beta y^2 + \gamma z^2 + \delta = 0$, $\alpha x^2 + \beta y^2 + 2\delta z = 0$	
	non degenera	degenera
ellisse: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ circonferenza: $x^2 + y^2 = r^2$	ellissoide: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ sfera: $x^2 + y^2 + z^2 = r^2$	cilindro ellittico: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ cilindro circolare: $x^2 + y^2 = r^2$
iperbole: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (con asse x per asse focale) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$ (con asse y per asse focale)	iperboloide: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$ (a una falda) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = -1$ (a due falde)	cilindro iperbolico: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = \pm 1$ cono doppio ellittico: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 0$
parabola: $y = \frac{x^2}{a^2}$ (con concavità verso l'alto) $y = -\frac{x^2}{a^2}$ (con concavità verso il basso)	paraboloida ellittico: $z = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$ paraboloida iperbolico: $z = \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}$	cilindro parabolico: $y = \pm \frac{x^2}{a^2}$