

DEFINIZIONE 13.8 Dati  $a, b, c \in \mathbb{R}^+$ , definiamo la seguente tabella:

	Equazione	Condizioni	Denominazione
(1)	$\frac{X_1^2}{a^2} + \frac{X_2^2}{b^2} + \frac{X_3^2}{c^2} = 1$	$a \geq b \geq c > 0$	ellissoide generale
(2)	$\frac{X_1^2}{a^2} + \frac{X_2^2}{b^2} + \frac{X_3^2}{c^2} = -1$	$a \geq b \geq c > 0$	ellissoide generale immaginario
(3)	$\frac{X_1^2}{a^2} - \frac{X_2^2}{b^2} - \frac{X_3^2}{c^2} = 1$	$a > 0, b \geq c > 0$	iperboloide generale ellittico
(4)	$\frac{X_1^2}{a^2} + \frac{X_2^2}{b^2} - \frac{X_3^2}{c^2} = 1$	$a \geq b, c > 0$	iperboloide generale iperbolico
(5)	$\frac{X_1^2}{a^2} + \frac{X_2^2}{b^2} = X_3$	$a \geq b > 0$	paraboloide generale ellittico
(6)	$\frac{X_1^2}{a^2} - \frac{X_2^2}{b^2} = X_3$	$a, b > 0$	paraboloide generale iperbolico
(7)	$X_1^2 + \frac{X_2^2}{a^2} + \frac{X_3^2}{b^2} = 0$	$a \geq b > 0$	cono immaginario
(8)	$X_1^2 + \frac{X_2^2}{a^2} - \frac{X_3^2}{b^2} = 0$	$a, b > 0$	cono
(9)	$\frac{X_1^2}{a^2} + \frac{X_2^2}{b^2} = -1$	$a \geq b > 0$	cilindro immaginario
(10)	$\frac{X_1^2}{a^2} + \frac{X_2^2}{b^2} = 1$	$a \geq b > 0$	cilindro ellittico
(11)	$aX_1^2 = X_2$	$a > 0$	cilindro parabolico
(12)	$\frac{X_1^2}{a^2} - \frac{X_2^2}{b^2} = 1$	$a, b > 0$	cilindro iperbolico
(13)	$X_1^2 + \frac{X_2^2}{a^2} = 0$	$a > 0$	2 piani complessi e coniugati incidenti
(14)	$X_1^2 - \frac{X_2^2}{a^2} = 0$	$a > 0$	2 piani incidenti
(15)	$X_1^2 = -a^2$	$a > 0$	2 piani complessi e coniugati paralleli
(16)	$X_1^2 = a^2$	$a > 0$	2 piani paralleli
(17)	$X_1^2 = 0$		2 piani coincidenti

detta tabella fondamentale per la classificazione metrica delle quadriche di  $\mathbb{R}^3$ .

Notiamo che, dalle condizioni sui parametri, la tabella precedente non contiene ripetizioni.