TEOREMA SUI CONI

QUADRICHE DEGENERI CON RANGO PARI A 2

$P(W)$ VERTICE DEL CONO (sottospazio punti doppi)

IL TEOREMA SI PREOCCUPA DI SPIEGARE SE C'È UN ALTRO PUNTO $P(U)$ COMPLEMENTARE DELLO SPAZIO

$$Q = \bigcup_{P \in C} \langle P(W), P \rangle$$

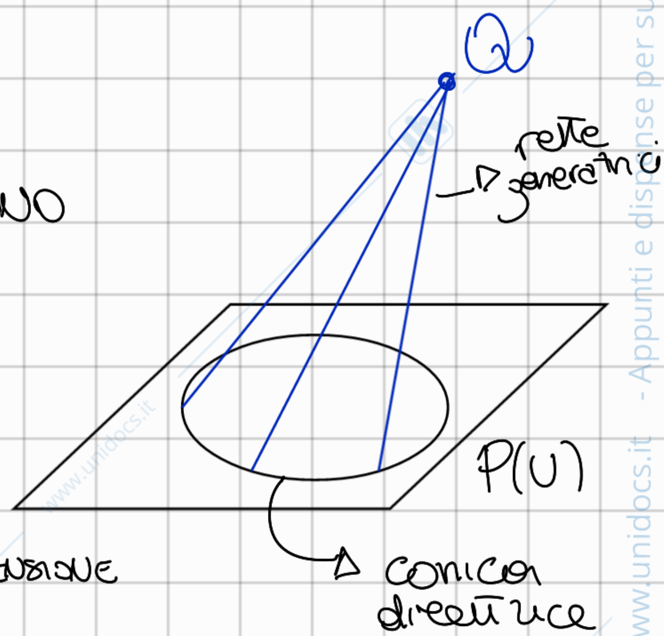
l'unione dei join costituisce tutti i punti della quadrica

i join sono sottospazi generatori

$\dim W = 1 \qquad \dim U = 3$

$P(W) = \{Q\}$ VERTICE DEL CONO

$P(U)$ PIANO



IL VERTICE PUÒ ESSERE DI QUALSIASI DIMENSIONE

DIMOSTRAZIONE TEOREMA CONI

$U \oplus \underbrace{W}_{\text{nucleo matrice}} = \dim V$

$P(U) \cap P(W) = \emptyset$

$\langle P(U), P(W) \rangle = P(V)$

CONSIDERO UNA BASE DI U E UNA DI W

$B_U = \{ u_0, \dots, u_t \}$

$B_W = \{ w_0, \dots, w_s \}$

DEVONO ESSERE IN NUMERO CORRISPONDENTE

$t+1+s+1 = \dim V$

$B = \{ u_0, \dots, u_t, w_0, \dots, w_s \}$

INIZIALMENTE LA QUADRICA AVRÀ TALE FORMULA $X^t A X = 0$

INDICO CON Y LE COORDINATE DELLA BASE B

Y RAPPRESENTA IL VETTORE DELLE COORDINATE NELLA BASE B

E LA FORMULA DELLA QUADRICA: $Y^T A' Y = 0$

dove: $A' = (a_{ij})$ $\quad a_{ij} = \varphi(e_i, e_j)$ con $e_i, e_j \in B$

$$A' = \begin{pmatrix} \overbrace{\quad\quad}^{t+1} & 0 \\ & 0 \\ & 0 \end{pmatrix}$$

VOGLIO CONCENTRARMI SU $a_{ij} = \varphi(e_i, w_k) = e_i^t A w_k = 0$

PER SIMMETRIA LA MATRICE AVRÀ QUESTA FORMA:

$$A' = \left(\begin{array}{c|c} B & 0 \\ \hline 0 & 0 \end{array} \right) \quad B \in M^{t+1, t+1}$$

EQUAZIONE: $\displaystyle\sum_{i,j=0}^{t} b_{ij} y_i y_j = 0$ mancano $y_{t+1}, \dots, y_n$

$\operatorname{rg} B = t+1$

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari